

Предназначается для:
«ЮроКейп Юкрейн І»

Вид документа:
окончательный вариант

Дата:
июнь 2017 г.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

ВЕТРОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 500 МВт СО ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ РАЗРЕШЕНИЯМИ И СОГЛАСОВАНИЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕВНИНСКОГО, ДОБРОВСКОГО, ДУНАЕВСКОГО, ГИРСОВСКОГО, МОРДВИНОВСКОГО И НАДЕЖДИНСКОГО СЕЛЬСКИХ СОВЕТОВ МЕЛИТОПОЛЬСКОГО И ПРИАЗОВСКОГО РАЙОНОВ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ, УКРАИНА, ЗА ПРЕДЕЛАМИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

ВЭС МОЩНОСТЬЮ 500 МВт СО ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ РАЗРЕШЕНИЯМИ И СОГЛАСОВАНИЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕВНИНСКОГО, ДОБРОВСКОГО, ДУНАЕВСКОГО, ГИРСОВСКОГО, МОРДВИНОВСКОГО И НАДЕЖДИНСКОГО СЕЛЬСКИХ СОВЕТОВ МЕЛИТОПОЛЬСКОГО И ПРИАЗОВСКОГО РАЙОНОВ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ, УКРАИНА, ЗА ПРЕДЕЛАМИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Редакция: **2 (ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ)**
Дата: **июнь 2017 г.**
Автор: **Анджей Вучак, Эвелина Дембинска**
Утверждено: **Мачеем Розкрутом //подпись//**

Регистр. № **PL0683A**

«Рамболл Энвирон»
ул. Бытомска, 5а
01-612 Варшава
Польша
Тел.: +48 22 833 09 36
Факс: +48 22 833 10 87
www.ramboll-environ.com

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	1
2. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗЕМЕЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	1
3. ОПИСАНИЕ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА	3
4. СОВОКУПНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АНАЛИЗИРУЕМУЮ ТЕРРИТОРИЮ	4
5. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВЛЯЮЩИХ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТА И НА СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЯХ	4
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ОХРАНОЙ НА СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЯХ ИЛИ В ЗОНЕ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА	5
7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАНДШАФТА	6
8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГНОЗИРУЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОТСУТСТВИИ УКАЗАННОЙ ИНВЕСТИЦИИ	6
9. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОАНАЛИЗИРОВАННЫХ ВАРИАНТОВ	7
10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОАНАЛИЗИРОВАННЫХ ВАРИАНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	7
10.1 Акустический климат	8
10.2 Поверхность земли	9
10.3 Поверхностные и подземные воды	9
10.4 Воздух	10
10.5 Электромагнитное поле	10
10.6 Условия жизни и здоровья людей	10
10.7 Флора и фауна	11
10.8 Ландшафт местности, культурный ландшафт и памятники истории	12
10.9 Воздействие на материальные ценности	13
10.10 Анализ возможной серьезной поломки и ее воздействия на окружающую среду	13
10.11 Анализ возможного трансграничного воздействия на окружающую среду	14
11. СЕРЬЕЗНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕТОДЫ ЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ	14
12. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, УМЕНЬШЕНИЕ И ПРИРОДНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	15
13. СРАВНЕНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ С ДРУГИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ	16
14. ОЖИДАЕМЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	17
15. МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ	18
15.1 Мониторинг до осуществления инвестиций	18
15.2 Мониторинг на этапе строительства	19
15.3 Мониторинг на этапе эксплуатации	19
16. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА	19

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

1. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящем документе кратко изложена информация, которая содержится в отчете об оценке воздействия на окружающую среду запланированного проекта, предусматривающего строительство ветровой электростанции с технической инфраструктурой на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Приазовского и Мелитопольского районов Запорожской области на юго-востоке Украины. Кроме того, высоковольтная воздушная линия электропередачи будет пересекать территорию Новенского сельского совета, также за пределами населенного пункта. Инвестиции планируется осуществить в сооружение 167 ВТГ единичной мощностью 3,45 или 3,6 МВт. Общая целевая мощность всего объекта – до 601,2 МВт, однако Инвестор на данный момент имеет технические условия на присоединение только 500 МВт, следовательно, чтобы не превысить допустимое значение, будет установлено меньшее количество ветровых турбинных генераторов. Расширение ВЭС до максимальной производственной мощности возможно позднее, после продления технических условий на присоединение к энергосистеме.

Ветровая электростанция будет присоединена к одной трансформаторной подстанции, в функции которой входит преобразование электроэнергии, выработанной ВТГ, в высокое напряжение. От подстанции ВЭС будет присоединена к энергосистеме через ЛЭП 330 кВ.

2. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗЕМЕЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

При Советском Союзе (до 1991 г. и еще несколько лет после обретения Украиной независимости) все сельскохозяйственные земли в Мелитопольском и Приазовском районах принадлежали колхозам. После роспуска колхозов каждому бывшему колхознику был предоставлен одинаковый пай из земель бывшего колхоза (формула для распаивания колхозной земли была приблизительно такой: общее количество членов бывшего колхоза делилось на общую площадь земли бывшего колхоза). Средний размер паев составлял 6-12 гектаров. Однако, после роспуска колхозов не все новые землевладельцы желали заниматься сельским хозяйством на своей земле. Землевладельцы, не заинтересованные в том, чтобы самим обрабатывать свою землю, начали сдавать свои земельные участки в аренду заинтересованным в сельскохозяйственной деятельности на этих землях лицам, которыми часто оказывались председатели бывших колхозов. В течение ряда лет сложилась закономерность сельскохозяйственного землепользования, при которой на территории каждого сельского совета товарным сельским хозяйством занимаются 1-2 лица или компании, которых Компания называет «главными фермерами». Такую структуру земельной собственности/пользования наблюдала «ЮроКейп» в 2009 г., когда приступила к работе в районах, и такая же структура земельной собственности/пользования превалирует сегодня на территории всех семи сельских советов, где «ЮроКейп» имеет в собственности / арендует земли или пользуется ими на правах сервитута.

Законные права Компании на конкретные земельные участки различаются в зависимости от запланированного пользования и могут быть представлены таким образом:

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

- «участки под ветровые турбины» – арендуются непосредственно у районных администраций, поскольку ранее это были земли запаса района (не в частной собственности);
- «дополнительные участки под фундаментные платформы», приобретенные (во всех случаях, кроме одного, в котором право на пользование земельным участком было предоставлено по решению суда) у их владельцев на основе договоров о добровольной компенсации;
- «участок под подстанцию» – арендуется непосредственно из областных земельных ресурсов, поскольку ранее это были земли запаса района;
- «участок для инфраструктуры» – арендуется непосредственно из областных земельных ресурсов, поскольку ранее это были земли запаса района;
- «земли для подъездных путей» - арендуются из областных земельных ресурсов, поскольку ранее эти земли были в государственной собственности;
- земли сервитута под сеть 35 кВ: сервитут (права пользования третьего лица), полученный как от областных земельных ресурсов, так и от частных землевладельцев – в зависимости от того, в государственной или в частной собственности находится земельный участок;
- земли сервитута под сеть 330 кВ: как от государственных, так и от частных контрагентов – в зависимости от того, является ли землевладелец государственным органом или частным лицом;
- договора аренды/сервитутов на треугольные участки для дорог: с частными землевладельцами или государственными земельными контрагентами – в зависимости от формы собственности земельного участка.

В целом земельные участки главным образом арендовались у контрагентов государственной собственности, а потом были установлены права сервитутов у частных землевладельцев, кроме как в случае с дополнительными земельными участками под фундаменты, полученными от частных землевладельцев на основе договоров о добровольной компенсации. В случаях установления сервитутов у землевладельцев финансовая компенсация была согласована по договоренности между владельцами и пользователями земельного участка. Кроме того, размеры земельных участков под сервитутами чаще всего бывают довольно малыми и потому, как правило, эти сервитуты не имеют значительных последствий для «главных фермеров» (ни для физических, ни для юридических лиц), которые, в основном, обрабатывают тысячи (иногда по 10 – 15 тыс.) гектаров.

Обычно взаимодействие Компании с пользователями вместо владельцев земельных участков ограничивается только временной и одноразовой компенсацией за пользование землями в период установки ветровых турбин, поскольку потрава влияет не на владельца, а, скорее, на пользователя земельного участка / на главного фермера. Уже проведены переговоры относительно такого периодического землепользования, и оно согласовано с четырьмя землепользователями для первой очереди строительства. Определены 28 земельных участков общей площадью 2,332 га как необходимые для временных целей (например, место для складирования лопастей или монтажа кранов) во время строительства. Ориентировочная средняя вероятность относительно этой земли была рассчитана на основе фактических цен посеянных культур в 2017 г. как 1,68 грн./м², и стоимость компенсации была согласована с землепользователями на уровне выше

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

рыночного. Для очереди 1В и последующих очередей развития Объекта будет принята такая же схема компенсации.

3. ОПИСАНИЕ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА

Рассматриваемый проект представляет собой строительство ветровой электростанции недалеко от г. Мелитополь на юго-востоке Украины вместе с технической инфраструктурой. Ветровая электростанция после выхода на полную мощность с существующими разрешениями и согласованиями будет состоять из 138-144 ветровых турбинных генераторов (ВТГ) типа GE 137 3,6 МВт, V112 3,45 МВт «Вестас» и V126 3,45 МВт «Вестас».

Общий объем инвестиций будет охватывать следующие разделы:

- 167 ВТГ со встроенными трансформаторами;
- Кабель внутри вышки ВТГ;
- Подземную кабельную сеть;
- Внутриобъектные подъездные пути;
- Центральную подстанцию (ЦПС) со вспомогательным оборудованием;
- Воздушную высоковольтную ЛЭП, которая передает электроэнергию от ЦПС до точки приема электроэнергии оператором государственной энергосистемы.

Территория объекта строительства воздушной линии электропередачи 330 кВ от ЦПС ВЭС до ПС «Мелитопольская» расположена в пределах земель Надеждинского сельского совета Приазовского района и Мордвиновского и Новенского сельских советов Мелитопольского района Запорожской области.

Типовой ВТГ имеет следующие составляющие: фундамент, вышку, гондолу и ротор.

Фундаменты ВТГ рассматриваемой ветровой электростанции будут железобетонными, в форме усеченного конуса около 3 м толщиной в центральной части и около 1,1 м в выступающей наружу части. Часть фундамента, находящаяся над поверхностью земли, будет иметь диаметр около 6 м. Каждое основание будет поддерживаться железобетонными сваями. Для каждого фундамента нужно будет вырыть около 800 м³ грунта и использовать около 1 140 м³ бетона.

Турбина GE 137 имеет ротор диаметром 137 м, высота оси турбины – 110 м. Турбина V112 имеет ротор диаметром 112 м, высота оси турбины – 119 м. Турбина V126 имеет ротор диаметром 126 м, высота оси турбины – 117 м.

Трассы кабельных линий 35 кВ от ВТГ до ЦПС 35/330 кВ, общей протяженностью 311 км, расположены на землях Приазовского и Мелитопольского районов Запорожской области. На ЦПС напряжение преобразовывается в 330 кВ, а потом через воздушную ЛЭП электроэнергия передается на шины 330/150 кВ ПС «Мелитопольская».

Целью строительства ВЭС является производство электрической энергии из возобновляемого источника – ветра.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

Ожидаемые виды и объемы загрязнения и другие вредные воздействия, которые будут возникать при строительстве, эксплуатации и выведении из эксплуатации ВЭС, детально изложены в главе 10.

4. СОВОКУПНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АНАЛИЗИРУЕМУЮ ТЕРРИТОРИЮ

На основании информации, предоставленной Компанией, ближайшими объектами подобного типа являются:

- развитие ветровой электростанции мощностью 200 МВт на расстоянии около 40-60 км на восток от территории Объекта, рядом с с. Ботиево Приазовского района Запорожской области, Украина;
- шведский объект мощностью около 50 МВт, расположенный на расстоянии около часа езды на запад от предлагаемой ВЭС «ЮроКейп», в Херсонской области.

Указанные объекты на данном этапе оценки считаются расположенными за пределами территории потенциального воздействия Объекта.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВЛЯЮЩИХ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТА И НА СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЯХ

В соответствии с физико-географическим районированием Украины территория Запорожской области расположена в степной зоне. Исследованная территория, включая территорию ВЭС и санитарно-защитные зоны в пределах 5-20 км, относится к Среднестепной зоне и к Зоне степных юго-западных склонов Приазовской возвышенности.

Климат области – умеренно континентальный. Ветровой потенциал строительной площадки оценивается как высокий. Строительная площадка относится к 4-му ветровому региону и Группе А (побережья морей и степи). Частота повторения скорости ветра: 1 м/с – 26%, 2-5 м/с – 51%, 8 м/с и выше – 12%.

Участки для размещения ветровых электроустановок расположены в пределах северного склона (края) Причерноморской впадины, которая является моноклиальной складкой. Докембрийский гранито-гнейсовый кристаллический фундамент наклонен в южном направлении и значительно заглублен.

На территории осуществления инвестиций нет промышленных объектов, которые бы воздействовали на ухудшение качества воздуха.

Рассматриваемая территория расположена в Приазовском геоморфологическом районе. Это территория, ограниченная Донецким кряжем с севера, Азовским морем с юга, р. Молочная с лиманом с запада и р. Миус с востока. Исследованная территория находится в гидрогеологическом районе Днепр-Молочная.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

Флора прибрежных территорий Водно-болотных угодий Молочного лимана насчитывает около 700 видов сосудистых растений, которые относятся к 91 семействам (33 из этих видов имеют природоохранный статус). Большая часть трассы ЛЭП 330 кВ между ЦПС и ПС «Мелитопольская» проходит по территории разных агрофитоценозов (сельскохозяйственных полей, земель под паром, пастбищ и т. п.), покрытых синантропными дикорастущими растительными группировками.

За пределами рассматриваемой территории установлен ряд природоохранных зон:

- Молочный лиман UA071;
- долина р. Молочная UA072;
- лиман Утлюк UA070.

В 2010, 2012, 2014 и 2016 гг. на объекте строительства и на соседних территориях был проведен мониторинг птиц. Программы мониторинга включали воздушные наблюдения из трансект и точек на объекте строительства и в санитарно-защитной зоне. В 2016 г. было проведено исследование орнитологической ситуации по трассе ВЛ 330 кВ во все времена года.

На объекте строительства также был проведен мониторинг летучих мышей. В 2011 – 2012 гг. и в 2016 г. были проведены исследования поведения летучих мышей.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ОХРАНОЙ НА СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЯХ ИЛИ В ЗОНЕ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА

В пределах территории запланированного размещения ВЭС были определены следующие зоны высокой культурной и исторической ценности:

- с. Гирсовка – археологические стоянки: остатки скифского поселения (IV в. до н. э.), братские могилы и мемориальные комплексы (памятники местного значения): братская могила советских воинов и памятник воинам-односельчанам (похоронено 63 человека);
- с. Дунаевка – братские могилы и мемориальные комплексы (памятники местного значения): памятник воинам-односельчанам;
- с. Мордвиновка – археологические находки: остатки сарматского поселения вблизи села. Памятник исторического наследия: блиндаж, в котором располагались командные пункты 118-й стрелецкой дивизии и 117-го артиллерийского полка Южного фронта, место прорыва немецкой оборонной линии «Вотан» советскими войсками (мемориальная доска).

Элементы запланированных капиталовложений не ухудшат и не разрушат зоны ландшафта высокой ценности. На этапе подготовки к строительству ВЭС археологические находки из одного скифского захоронения были перевезены (оно находилось на маршруте запланированной технологической дороги). Работы были проведены после предварительного согласования и контролировались органами охраны национального

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

исторического наследия. Еще три скифских захоронения были раскопаны летом 2016 г., поскольку считалось, что они находятся слишком близко к зоне запланированных на будущее работ, и консервативным/ответственным решением считались раскопки объекта. Раскопки проводились квалифицированными лицензированными археологами. Нам не известно ни о каких других потенциально конфликтных вопросах относительно скифских захоронений.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАНДШАФТА

Единственными зонами ландшафта высокой ценности, где будут проводиться строительные работы, и где возникнет прямое и не прямое воздействие ВЭС, являются:

- Северная часть Молочного лимана, где будет сооружена воздушная линия электропередачи. Часть ВЭС размещается на территории Национального парка «Молочный лиман»;
- Небольшая долина р. Джекежня между с. Надеждино и Гирсовка, где планируется разместить подстанцию и кабели распределения электроэнергии.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГНОЗИРУЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОТСУТСТВИИ УКАЗАННОЙ ИНВЕСТИЦИИ

В случае неосуществления инвестиций зона строительства объекта не испытает воздействия, оказываемого строительством подъездных путей, площадок для монтажа/обслуживания и ВТГ. Отсюда напрашивается вывод о том, что условия окружающей природной среды на данной территории в таком случае также не изменятся. Однако этот вариант не может считаться наиболее благоприятным для окружающей среды.

Ожидается, что объект инвестирования будет вырабатывать около 1,83 гВт электроэнергии в год. Выработка такого объема энергии электростанцией на традиционном топливе сопровождалась бы такими выбросами:

- твердых примесей – 522 т/год;
- оксидов азота – 3 131 т/год;
- SO₂ – 2 087 т/год;
- CO₂ – 4 860 000 т/год¹,

а также образованием золы в объемах около 234 576 000 т/год². Хотя ветровые электростанции не могут полностью заменить традиционные, выдача определенных объемов энергии в энергосистему позволяя достичь эквивалентного уменьшения производства энергии электростанциями на традиционном топливе и, соответственно, избежать выбросов в атмосферу и образования твердых отходов.

¹ Рассчитано на основании коэффициента выбросов от сжигания угля на ТЭЦ, опубликованного Министерством энергетики и изменений климата на <http://chp.decc.gov.uk/cms/chp-emission-reductions/>

² В расчетах эффективность контроля над выбросами принята на уровне 99%.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

Кроме того в селах, расположенных вокруг площадок строительства, Инвестор выполняет социальную программу. К инвестиционной программе, среди прочего, относится сеть снабжения природного газа, модернизация водоснабжения сел и другие проекты социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры. Такая инвестиционная программа направлена на поднятие уровня жизни в данных селах. Если проект не будет реализован, инвестиционная программа будет остановлена, и местные громады будут иметь меньше шансов на улучшение своей жизни.

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОАНАЛИЗИРОВАННЫХ ВАРИАНТОВ

Альтернативным вариантом предусматривалось сооружение 222 ветровых турбин типа eviag V-90-2.500 с вышкой высотой 100 м и диаметром ротора 90 м. Для такого варианта были выполнены анализ шума и мелькания, в результате которых не было обнаружено значительного отрицательного воздействия.

С целью защиты ценностей окружающей природной среды, а также уменьшения угроз для птиц и летучих мышей, была выполнена оптимизация пространственного распределения ВТГ. Количество ВТГ уменьшено с 222 до 167, в результате чего уменьшается воздействие на местный экологический и физиогномический ландшафт. Благодаря пространственной оптимизации ВТГ на ветровой электростанции, появилась возможность сгруппировать турбины в три зоны, разделенные природными коридорами, по которым птицы и летучие мыши смогут мигрировать без столкновения с турбинами.

Вариант проекта, запланированный инвестором, предусматривает сооружение 167 ветровых турбин на землях сельскохозяйственного назначения вблизи сел Девнинское, Добровка, Дунаевка, Гирсовка, Мордвиновка и Надеждино в юго-западной части Украины. Территории, которые будут использоваться непосредственно для запроектированных 167 ВТГ, будут занимать небольшую часть арендованных участков – на ней будут размещены фундаменты объектов площадью около 625 м² (под каждую вышку) и подъездные пути шириной около 5 м. ВТГ будут сооружены в пределах открытой зоны сельскохозяйственного назначения. Существующий уровень и вид землепользования не подвергнется никаким изменениям, кроме зон, занятых фундаментами турбин, площадками для монтажа/обслуживания и дорогами.

10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОАНАЛИЗИРОВАННЫХ ВАРИАНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Было определено, что ВЭС (на этапе ее строительства, эксплуатации и ликвидации) может потенциально оказать воздействие на следующие составляющие окружающей среды:

- акустический климат (в связи с шумоизлучением) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации;
- поверхность земли (в связи с исключением части земель из текущего способа землепользования, потерей качества грунта и образованием мусора) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации;

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

- поверхностные и подземные воды (в связи с их загрязнением) – на этапе строительства и ликвидации;
- воздух (в связи с загрязнением воздуха – на этапе строительства и ликвидации, или в связи с улучшением состояния воздуха – на этапе эксплуатации);
- электромагнитные поля (излучение и волны электромагнитных полей) – на этапе эксплуатации;
- условия жизни и здоровья людей (в связи с шумом, пылью и нарушением существующих условий жизни) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации;
- флору и фауну (в связи с уничтожением мест существования и нарушением функционирования популяции) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации;
- ландшафт (в связи с его визуальными изменениями) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации;
- материальные объекты, памятники и культурный ландшафт (в связи с повреждением и уменьшением ценности материальных объектов, повреждением памятников и изменениями в культурном ландшафте) – на этапе строительства, эксплуатации и ликвидации.

10.1 Акустический климат

По результатам проведенного специалистами анализа акустического климата определено следующее:

На этапе строительства и ликвидации источником шума будут транспортные средства и работа строительной техники. Благодаря краткосрочному и локальному характеру их использования не предусмотрено никаких специальных решений по охране окружающей среды. Рекомендуется только оптимизация выполнения работ (выключение двигателей во время перерывов в работе, сокращение маршрутов перевозок персонала, эксплуатация технически эффективного оборудования, проведение исключительно в дневное время работ, создающих неудобства, размещение вспомогательных площадок для строительства настолько далеко от населенных пунктов, насколько это возможно).

Эксплуатация объекта инвестирования будет сопровождаться шумом (генерацией шума в связи с работой ротора, аэродинамического шума, связанного с прохождением потоков воздушных масс в непосредственной близости от лопастей турбин). Предоставлена модель расчета в пределах расстояний от ВТГ в 11 зонах в направлении расположения сельских населенных пунктов. Ни в каком из жилищ, потенциально подпадающих под воздействие, не превышен даже критический показатель 45 дБ(А) ночью и 50 дБ(А) днем. Учитывая месторасположение ЦПС, уровень шума на ее границах не будет превышать 45 дБ(А) и не будет создавать неудобств для населения. При хороших погодных условиях уровень шумоизлучения линий электропередачи всегда ниже акустического фона, поэтому его невозможно измерить. При плохих погодных условиях (высокая влажность, морозящий дождь) на расстоянии 10 м от оси трассы ЛЭП уровень шума не должен превышать 45 дБ(А) и понижается по мере отдаления. Следовательно, если ЛЭП будет построена за пределами населенных пунктов, ее работа не будет создавать неудобств.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

10.2 Поверхность земли

На этапе строительства применение строительной техники будет ограничено временем устройства фундаментов ВТГ и монтажа вышек, лопастей и гондол, устройства площадок для строительства/обслуживания, местных подъездных путей, помещений, платформ для трансформаторов и возведения других зданий и сооружений на ЦПС, а также установки опор воздушной ЛЭП. Потенциально применение техники может оказывать воздействие из-за углеводородов, попадающих в подповерхностный грунт в связи с неконтролируемыми выбросами технических жидкостей (например, гидравлических масел, хладагентов, смазочных материалов) или топлива (при заправке или хранении техники на объекте). При наихудшем сценарии можно предположить объем пролива хранящегося топлива.

На этапе эксплуатации объекта основные потоки отходов будут образовываться в связи с обслуживанием и ремонтом ВТГ. Для уменьшения неконтролируемого пролива трансформаторного масла на ЦПС трансформаторы должны размещаться на вторичных защитных оболочках резервуара (в водонепроницаемы бетонных резервуарах). Отходы, образующиеся при эксплуатации ВЭС, должны собираться в специально отведенных местах на ЦПС или на другом объекте за пределами ВЭС. Собранные отходы должны вывозиться с объекта сертифицированной компанией по сбору отходов для их окончательной утилизации.

Воздействие на этапе ликвидации будет связано с переработкой отходов и с загрязнением грунта из-за утечек со строительной техники.

10.3 Поверхностные и подземные воды

При проведении строительных работ и на этапе ликвидации объекта инвестирования поверхностные и подземные воды могут оказаться под угрозой в связи с несоответствующим хранением строительных материалов и выходом из строя техники и транспортных средств, что может вызвать утечки эксплуатационных жидкостей (в т. ч. нефтепроизводных веществ).

На этапе эксплуатации объекта воздействие на подповерхностные воды может быть вызвано следующим:

- неконтролируемыми проливами масла при проведении технического обслуживания ВТГ;
- неконтролируемыми проливами масла, топлива и других технических жидкостей из машин и специализированного оборудования, применяемого для обслуживания и ремонта ВТГ;
- случайным сбросом трансформаторного масла на ЦПС.

В связи с характером работы ВЭС, не предусматривающим необходимости в техническом обслуживании, запроектированный объект инвестиций не будет источником образования бытовых или промышленных стоков. На ЦПС и в административно-техническом комплексе будут образовываться небольшие объемы бытовых стоков, которые после их очистки на установке очистки сточных вод, размещенной на объекте, будут сбрасываться в поверхностные воды. Сточные воды будут соответствовать допустимым показателям, установленным Разрешением на специальное водопользование, которое будет выдано

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

государственными органами. Воздействие запроектированной ВЭС и административных сооружений на подземные воды будет очень незначительным, связанным с местной ограниченной инфильтрацией на забетонированных территориях.

10.4 Воздух

При проведении строительных работ и на этапе ликвидации объекта инвестирования будет возникать краткосрочное местное загрязнение воздуха выхлопными газами и пылью от транспортных средств и строительной техники. Это сопоставимо с любыми другими строительными работами, и серьезного загрязняющего воздействия на воздух не ожидается.

Эксплуатация ВЭС не приведет к загрязнению воздуха. Наоборот, производство энергии с использованием возобновляемых источников, а именно ветра, позволит избежать выбросов загрязняющих веществ, которые образовывались бы электростанцией такой же мощности на традиционном топливе. Данное позитивное воздействие сохранится в течение всего срока службы ВЭС.

10.5 Электромагнитное поле

Во время строительства и ликвидации не будут применяться устройства, которые могли бы вызвать электромагнитное излучение.

Эксплуатация объекта инвестирования не приведет ни к каким угрозам для окружающей среды, связанным с электромагнитным излучением и волнами. Ветровые турбины и инфраструктура сети не образуют электромагнитных полей, представляющих риск для окружающей среды. Самым значительным источником электромагнитных полей являются трансформаторные подстанции (или подстанция, в зависимости от проекта) и линия 330 кВ. Что касается трансформаторной подстанции, размещение ее за пределами населенных пунктов и ограждение подстанции гарантирует сохранение надлежащих электромагнитных условий за пределами подстанции. Что касается высоковольтной линии, очень важно провести детальные измерения в зависимости от конструкции опор и установить на основании этого минимальное расстояние от линии до населенных пунктов (данное расстояние составит от нескольких метров до нескольких десятков метров и должно отвечать требованиям электротехнических правил и норм Украины).

10.6 Условия жизни и здоровья людей

При проведении строительных работ и на этапе ликвидации объекта инвестирования будут оказываться воздействия, связанные с шумом, загрязнением воздуха и вибрациями. Ветровые турбины будут сооружаться на сельскохозяйственных землях далеко от ближайших зданий. Также будет возникать угроза жизни людей в связи со строительными работами и движением транспортных средств по дорогам общего пользования. Устранение таких угроз будет обеспечено благодаря надлежащей организации работы, разметке рабочих зон, установке оптимальных маршрутов для перевозки материалов и, при возможности, для ограничения движения и работы техники в дневное время.

Эксплуатация объекта инвестирования не окажет серьезного отрицательного воздействия на условия жизни и здоровья людей. Нормы качества окружающей среды будут

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

соблюдены. Воздействие шума, электромагнитных полей и излучения не превысит допустимых норм. Эффект мелькания тени и разбрасывания льда лопастями будет возникать только на этапе эксплуатации объекта. По теоретическим расчетам у ВТГ с высотой оси около 117 м расстояние разбрасывания льда – около 364,5 м. Пороговое значение воздействия мелькания тени на каждое жилище – 30 часов в год и 30 минут в день. Для двух жилищ эти требования несколько превышаются, однако ветровые турбины, создающие такой эффект, будут оснащены системой, ограничивающей их работу таким образом, чтобы пороговые значения не превышались.

10.7 Флора и фауна

Этап строительства будет иметь неблагоприятное воздействие на птиц, однако, в основном, отрицательное воздействие будет краткосрочным и обратимым. Воздействие будет связано со строительными работами, вырубкой растительности, сооружением турбин, опор ЛЭП и вышек, а также с транспортом. Для монтажа турбин необходима будет вырубка древовидной растительности в 60-метровой полосе вдоль вышки с обеих сторон. Поскольку наблюдалось недостаточное количество укрытий для летучих мышей, которые потенциально могут быть разрушены при сооружении ветровых турбин, относительно этого не установлено специальных ограничений. Следует провести мониторинг поведения летучих мышей и изменений в окружающей среде во время строительства ВЭС.

На этапе эксплуатации ВЭС птицы могут подвергнуться такому воздействию:

- гибель из-за столкновений: гибель, непосредственно вызванная столкновением с ВТГ;
- изменение или потеря мест обитания: птицы теряют гнездовые и кормовые территории в связи с тем, что эти площади непосредственно занимает инфраструктура ВЭС;
- перемещение птиц в связи с нарушением их среды: из-за появления новых, незнакомых элементов в их среде птицы изменяют или покидают территории, которые они использовали для кормления, гнездования или ночлега;
- эффект барьера: птицы в значительной мере изменяют свой маршрут перелета из-за ВТГ.

Другой вид отрицательного воздействия объекта на орнитофауну связан с работой линии электропередачи 330 кВ и может состоять в следующем:

- гибели из-за столкновений;
- отпугивании – влиянии присутствия объекта на поведение и изменения в перелетах;
- действии электромагнитного поля;
- фрагментации и разрушении мест обитания в результате строительства линий;
- накоплении воздушных линий.

Для оценки воздействия Объекта на птиц и летучих мышей был проведен долгосрочный мониторинг их видов. Мониторинг птиц включал наблюдение во все времена года. Анализ результатов мониторинга четко указывает на ограниченность риска для птиц – в связи или с поведением видов, над которыми проводилось наблюдение (например, диапазон высот

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

полета, кормовые территории и миграционные пути), или с малым количеством конкретных видов европейского или национального значения.

Воздействие ветровых турбин на среду обитания летучих мышей может состоять в следующем:

- гибели из-за столкновений с электроустановкой или травме из-за давления;
- потере или изменении маршрута перелета;
- потере мест кормления;
- разрушении мест укрытия;
- совокупных воздействиях.

Также был проведен мониторинг летучих мышей, присутствующих на территории Объекта, в ходе чего наблюдалось следующее:

- малое количество летучих мышей местных группировок;
- незначительные (по количеству и интенсивности) кормовые перемещения по территории ВЭС;
- недостаточно маршрутов интенсивной транзитной миграции.

Все вышеуказанное дает основания для того, чтобы считать угрозу столкновений с ветрогенераторами незначительной. Отрицательное воздействие на мигрирующих летучих мышей также считается незначительным.

Этап ликвидации будет краткосрочным и обратимым. Растительность после завершения строительства будет восстановлена через несколько месяцев до предыдущего состояния. После демонтажа ВЭС авифауна также вернется в свое предыдущее состояние, в котором она пребывала до строительства ВЭС.

10.8 Ландшафт местности, культурный ландшафт и памятники истории

На этапе строительства эстетические ценности ландшафта будут временно снижены. Однако данное воздействие будет краткосрочным. Тем не менее, никакого воздействия этапа строительства на другие памятники истории, находящиеся под охраной, не прогнозируется, поскольку ни один из них не расположен в непосредственной близости от объекта инвестирования.

Во время эксплуатации:

- ветровые турбины будут новым элементом ландшафта местности и культурного ландшафта территории громад; оценка такого элемента субъективна;
- ветровые турбины видны с расстояния в несколько километров в зависимости от точки обзора;
- работающие ветровые турбины не будут оказывать воздействия на исторические здания.

На этапе ликвидации объекта инвестирования эстетические ценности ландшафта будут временно снижены. Однако данное воздействие будет краткосрочным.

10.9 Воздействие на материальные ценности

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

Объект инвестирования будет размещен в сельской местности на значительном расстоянии от населенных пунктов. На этапе строительства объекта никакого отрицательного воздействия на материальные ценности не ожидается. Позитивное воздействие будет представлять собой строительство дорог местного значения для перевозки материальных ценностей. Данные дороги, однако, будут использоваться также и местным населением для проезда местного транспорта. Воздействие оценивается как положительное.

Эксплуатация объекта окажет положительное воздействие на материальные ценности. Воздействие от эксплуатации будет касаться следующего:

- развития энергетической инфраструктуры в регионе;
- повышения дохода физических лиц от сдачи земли в аренду под строительство ВЭС и сопутствующей инфраструктуры;
- экономических преимуществ, связанных с увеличением поступлений от налогообложения имущества;
- ограниченных вариантов застройки земельных участков в связи с реализацией инвестиционного проекта;
- снижения ценности земель, расположенных в непосредственной близости от места реализации инвестиционного проекта.

Ликвидация объекта может оказать непрямо отрицательное воздействие на материальные ценности в связи с потерей влияния, которым пользуется громада в связи с налогами на имущество.

10.10 Анализ возможной серьезной поломки и ее воздействия на окружающую среду

На этапе строительства основная угроза для окружающей среды и населения может быть связана с неконтролируемым сбросом опасных веществ в грунт и в подземные воды в результате, например, пролива масла или других машинных жидкостей. Такой риск можно в значительной степени уменьшить, применив организационные и технические меры – такие как использование современной техники, выполнение работ квалифицированным персоналом и обеспечение наличия на строительных площадках комплектов для ликвидации загрязнения.

На этапе эксплуатации ВЭС окружающая среда может подвергнуться отрицательному воздействию в результате пожара или электрических или механических сбоев в работе ВТГ. Результатом таких случаев могут быть неконтролируемые выбросы загрязняющих веществ в грунт, воду или атмосферу. Только немедленное и эффективное вмешательство может ограничить объем нанесенного вреда. Таких неблагоприятных событий можно избежать или их в значительной степени можно контролировать следующими способами:

- путем содержания устройств и установок в удовлетворительном состоянии;
- проводя систематические технические проверки.

В аварийной ситуации (в случае катастрофы, связанной со строительством) конструкция ветровых турбин может быть разрушена (они могут, например, упасть). Вероятность такого события, однако, чрезвычайно мала, поскольку проект турбин отвечает всем

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

нормам долговечности и нормам относительно нагрузок. Более того, на ВЭС будут установлены только абсолютно новые турбины, и их мониторинг и техобслуживание будет проводиться регулярно. Катастрофа, связанная со строительством, может привести к загрязнению грунта, а также поверхностных и подземных вод в результате проливов смазочных материалов и масла. Необходимо отметить, что, благодаря надлежащим образом спроектированным процедурам обслуживания, вероятность вышеуказанного происшествия очень мала.

В связи с их исключительной высотой в ветровые турбины может ударить молния. Особенно подвержены этому кромки лопастей ротора. В целом, лопасти требуют осторожного обращения и очень легко повреждаются, поэтому для их оптимального использования их необходимо оснастить установкой для защиты от удара молнии, иначе их поломка может представлять опасность для окружающей среды и населения. Ветровые турбины, установленные на объекте инвестирования, будут оснащены такой системой, которая будет защищать всю турбину – от фундаментов до кромок лопастей ротора. Система обеспечит отвод ударов молнии от элементов турбины, в которые могут попасть эти удары, и их безопасное перенаправление в землю.

10.11 Анализ возможного трансграничного воздействия на окружающую среду

Учитывая месторасположение объекта и его максимальную зону воздействия на основании расчетов шумоизлучения, определено, что воздействие ВЭС будет относиться только к территории, на которую инвестор имеет законные права собственности/пользования, и не распространяется за границы Украины.

11. СЕРЬЕЗНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕТОДЫ ЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Как представлено в главе 10, проект не окажет серьезного отрицательного воздействия на окружающую среду.

Значительное положительное воздействие будет состоять в предупреждении выбросов в атмосферу, которые бы образовывались, если бы сопоставимые объемы энергии вырабатывались электростанцией на традиционном, угольном, топливе. Ветровая электростанция, благодаря использованию энергии ветра, не образует выбросов в атмосферу, а следовательно улучшает качество воздуха. Положительный характер имеет также воздействие проекта на материальные ценности – сопутствующей инфраструктурой ВЭС, а именно сетью дорог, будет пользоваться местное население.

Была проведена оценка воздействия на окружающую среду на отдельных этапах выполнения проекта на основе методов прогнозирования по аналогии, экспертных знаний, методов картографического анализа. Были проведены акустические расчеты и расчеты мелькания тени с применением программы WindPro.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

12. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, УМЕНЬШЕНИЕ И ПРИРОДНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для предупреждения и уменьшения отрицательных воздействий объекта на природу и окружающую среду прогнозируется принятие следующих мер.

На этапе строительства:

- Строительно-монтажные работы, связанные с реализацией запроектированного объекта, и перевозка строительных материалов будут осуществляться главным образом в дневное время, т. е. между 06:00 и 22:00, за исключением периодов строительства, требующих, с технологической точки зрения, непрерывного проведения работ, и за исключением перевозки ветровых турбин (негабаритный груз).
- Эксплуатация и парковка техники, без которой нельзя обойтись при реализации проекта, будет осуществляться таким образом, чтобы исключить возможность загрязнения грунта и подземных вод нефтепродуктами.
- На строительно-монтажных площадках будет обеспечено наличие абсорбентов.
- Строительно-монтажные работы будут выполняться под надзором.
- Движение транспорта будет спланировано таким образом, чтобы сократить его маршруты через застроенные территории.
- Строительная площадка будет организована таким образом, чтобы уменьшить ее отрицательное воздействие на соседние территории.
- Время на выполнение отдельных этапов строительства будет уменьшено до несокращаемого минимума путем надлежащего планирования процесса строительства.
- Эксплуатируемые машины и устройства будут в надлежащем техническом состоянии.
- Массы грунта будут использоваться для организации площадки ВЭС (грунт после земляных работ относительно фундаментов, кабельных траншей и из других строительных отходов), а оставшаяся его часть будет вывозиться для использования физическим лицам, и только при отсутствии иной возможности эти остатки будут выбрасываться на полигон отходов.
- Земляные работы будут выполняться таким образом, чтобы избежать рытья против притока атмосферной воды.
- Строительно-монтажные материалы и заготовки должны иметь сертификаты и соответствовать применяемым стандартам.
- Строительные работы будут проводиться с учетом рационального землепользования, заботы о сохранении природных ценностей окружающей среды и сохранения возможности ее использования таким же образом, как раньше.
- Объем работ, которые могут изменить природный рельеф местности, будет уменьшен до минимума.
- Работы будут выполняться таким образом, чтобы избежать нерационального использования поверхности земли.
- После завершения строительства поверхность земли будет восстановлена и возвращена в состояние, в котором она была до начала работ.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

- Кабельные траншеи и фундаменты будут выполняться с отслеживанием любых археологических находок.
- В случае пересечения водоемов электрическими кабелями и телекоммуникациями будет применяться поддомкрачивание, горизонтальное направленное бурение или обсадная труба.
- Строительные площадки будут оснащены переносными туалетами с водонепроницаемыми резервуарами.
- С отходами, образующимися на строительном-монтажных площадках во время реализации проекта, будут обращаться по принципам, установленным законодательством, которое будет на тот момент обязательным в данной сфере.
- Образующиеся отходы будут храниться отдельно, с учетом правил обращения с отходами, пригодными для повторного использования.
- Место для хранения отходов будет защищено от опасности взрывов и неблагоприятного воздействия изменчивых погодных условий и изолировано от доступа посторонних лиц.
- Отходы будут передаваться на утилизацию только тем организациям, которые отвечают формальным и законным требованиям к утилизации или размещению и сбору и перевозке отходов данного типа.
- Для уменьшения угрозы здоровью людей в связи с проведением строительных и земляных работ, необходимо применять надлежащую организацию работ, разметку рабочих площадок и придерживаться правил безопасности и защиты здоровья на работе.
- Работники будут иметь надлежащую квалификацию, полномочия, защитную одежду.
- При выполнении земляных работ для фундаментов под турбины территория строительных работ должна быть защищена от доступа животных.

На этапе эксплуатации:

- На ВЭС должен быть гарантированный доступ к абсорбентам для нейтрализации утечек.
- Для уменьшения рисков аварии должен проводиться постоянный мониторинг станции и сопутствующего оборудования.
- Неисправные турбины, из-за которых может повыситься уровень шума, необходимо немедленно ремонтировать.
- Отходы эксплуатации ВЭС будут собираться и храниться в пределах доступности для третьих лиц.
- В случае значительного уровня смертности птиц в связи с эксплуатацией объекта инвестирования рекомендуем принять соответствующие профилактические меры.

13. СРАВНЕНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ С ДРУГИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Хотя Украина и не входит в состав ЕС, она должна присоединиться к работе по остановке изменений климата. Для выполнения целей ЕС по достижению долей энергии из возобновляемых источников уровня 11% в производстве электроэнергии в 2020 г. необходимо динамическое развитие ветровой энергетики. Предлагаемая технология

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

генерации электроэнергии ветровой электростанцией широко распространена в мире и становится все более популярной в стране. Ветровые турбины не загрязняют воздух, грунт и воду.

На объекте будут приняты наиболее современные технические решения. Ветровые турбинные генераторы, запланированные для использования на объекте, относятся к наивысшему технико-конструкторскому уровню и широко применяются в Европе и во всем мире.

14. ОЖИДАЕМЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Территория размещения объекта – сельская местность, специализирующаяся, прежде всего, на растениеводстве. Единственный город в регионе строительства с развитой промышленностью, образовательными учреждениями и объектами охраны здоровья – это Мелитополь, второй по величине город Запорожской области. В течение многих лет наблюдалось постепенное уменьшение количества населения Мелитополя, и такая тенденция, вероятно, есть и в сельской местности.

Мелитопольский район, по данным, находящимся в открытом доступе, занимает территорию 1 780 км² и насчитывает около 49 700 человек (2015 г.). Районный центр – г. Мелитополь, который является отдельной административно-территориальной единицей. Мелитополь – самый крупный город в регионе строительства, а также второй по величине город в Запорожской области. Площадь г. Мелитополь – 51 км², население (по состоянию на 2015 г.) – около 156 тыс. человек.

Приазовский район имеет площадь 1 947 км², население – около 27 630 человек. Районный центр – снт. Приазовское с населением около 7 тыс. человек.

Сельские советы, на территории которых будет размещен объект, можно охарактеризовать следующим образом:

- *Девнинский сельский совет* занимает площадь 4 236 га, население – 579 человек;
- *Добровский сельский совет* занимает площадь 4 758 га, население – 510 человек;
- *Дунаевский сельский совет* занимает площадь 7 048 га, население – 504 человека;
- *Гирсовский сельский совет* занимает площадь 8 081 га, население – 1 045 человек;
- *Мордвиновский сельский совет* занимает площадь 6 552 га, население – 1 198 человек;
- *Надеждинский сельский совет* занимает площадь 6 000 га, население – 500 человек;
- *Новенский сельский совет* занимает площадь 4 723 га, население – 2 884 человека.

На этапе строительства Объекта население территорий сельских советов может сталкиваться с различными экологическими воздействиями – такими как вибрации, шум и загрязнение воздуха. Не ожидается, что какие-либо из этих воздействий могут превысить установленные пороги и создавать неудобства для населения территорий соседних застроек. Ветровые турбины будут сооружены на землях сельскохозяйственного назначения на существенном расстоянии от границ населенных пунктов.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

Процедурой, которая может нарушить обычный распорядок дня жителей, может быть перевозка строительных материалов и элементов ВТГ на объект и остатков грунта с объекта. Транспортные средства при такой перевозке будут проезжать, в основном, по дорогам общего пользования, а также через села, находящиеся вблизи объекта строительства. Шум от проезжающего грузового транспорта достигает 82 дБ(А), и создает уровень шума 55 дБ(А) на расстоянии около 90 м. Следовательно, жители сел, через которые будет проезжать транспорт, могут ощутить воздействие шума, несколько превышающего допустимое значение, даже учитывая, что большинство домов расположены далеко от дорог и часто отделены от дорог барьером из деревьев и кустарников. Такое шумовое воздействие, однако, будет иметь временный и краткосрочный характер, и не ожидается, что оно вызовет жалобы местного населения. Кроме того, движение тяжелых грузовиков может вызывать вибрации и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу – как первичных (из-за сжигания топлива), так и вторичных (из-за образования пыли). Это не считается вопросом, который потенциально может вызвать социальное беспокойство, поскольку в сухое время года в сельской местности в атмосферу все равно выбрасывается пыль (поднимаемая ветром), кроме того не ожидается, что вибрации от тяжелых грузовиков будут достигать домов, расположенных на расстоянии около 20 м от дорог.

На этапе эксплуатации Объекта население может сталкиваться с различными вышеуказанными воздействиями – такими как шум, мелькание тени, электромагнитные поля и, зимой, угроза разбрасывания льда. Как было отмечено в предыдущих разделах, такие воздействия не будут превышать допустимых уровней, а следовательно воздействие на условия жизни населения должно быть нейтральным.

От выполнения проекта ожидаются положительные социальные воздействия, благодаря, среди прочего, следующему:

- реализации проектов инвестирования в инфраструктуру соседних сел (строительство газопровода, модернизация водоснабжения, переоборудование сельских сооружений, предоставление денежной помощи сельским советам и т. п.);
- созданию значительного количества рабочих мест;
- внедрению стандартов Западной Европы относительно взаимодействия с местными сообществами и заинтересованными сторонами.

Все вышеперечисленное поднимет уровень жизни в соседних селах и может способствовать желанию населения не выезжать в более притягательные места Украины и за границу, а следовательно окажет положительное влияние на условия жизни.

15. МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ

15.1 Мониторинг до осуществления инвестиций

Реализации проекта предшествовало проведение следующих экологических анализов:

- Оценка мониторинга птиц и летучих мышей;
- Оценка шумоизлучения в окружающую среду;
- Оценка эффекта мелькания тени.

Общие выводы

Ветровая электростанция мощностью 500 Мвт со всеми необходимыми разрешениями и согласованиями на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области, Украина, за пределами населенных пунктов

15.2 Мониторинг на этапе строительства

Неудобства, возникающие в связи с проведением строительных работ, будут иметь временный и краткосрочный характер. Следовательно, в проведении мониторинга объекта на этапе строительства нет необходимости. Надлежащий ход выполнения строительных работ и соблюдения норм безопасности и защиты здоровья будет контролироваться Отделом надзора за проведением строительных работ.

15.3 Мониторинг на этапе эксплуатации

Из-за необходимости подтверждения точности выводов, сделанных по результатам мониторинга, проведенного до осуществления инвестиций, рекомендуется провести мониторинг птиц и летучих мышей после строительства. После завершения строительства следует провести контрольные замеры уровней шума на ближайших природоохранных территориях.

16. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА

Авторы отчета не имели никаких других сложностей, связанных с технологическими недоработками или пробелами в современных знаниях, при составлении отчета.

Прежде всего необходимо обратить внимание на недостаточные знания о фактическом воздействии ветровых турбин на птиц. В случае с птицами, среди прочего, неопределенность прогнозирования касается реального влияния этапа строительства и ликвидации объекта инвестирования, отсутствия надежной методики расчета потенциальной смертности, нехватки полных данных по столкновениям, касающихся отдельных видов и т. п.

Источником неопределенности является оценка, проведение которой продолжается на данный момент, точности модели расчета в акустическом моделировании, основанном на принятых упрощениях.

Анализы, проведенные в отчете, показали, что строительство и эксплуатация «Ветровой электростанции с технической инфраструктурой на территории Девнинского, Добровского, Дунаевского, Гирсовского, Мордвиновского и Надеждинского сельских советов Мелитопольского и Приазовского районов Запорожской области на юго-востоке Украины» не приведет к превышению допустимых экологических норм и не окажет отрицательного воздействия на Важные орнитологические территории на этапах строительства, эксплуатации и ликвидации.