

Республика Беларусь



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»



Заказчик: ООО «КОНТИНЕНТтраст»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

«Строительство ветроэнергетической установки №1 вблизи
аг.Черноручье Шкловского района
Могилевской области»

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

204.17 – ОВОС

Директор

Д. А. Гуриков

« ___ » _____ 2017 г.

Могилев 2017

Содержание

1	Введение	1
2	Общая характеристика проектируемого объекта	3
2.1	Общая характеристика планируемой деятельности.....	3
2.1.1	Краткое описание основных проектных решений	3
2.1.2	Характеристика площадки расположения объекта.....	4
3	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	6
4	Оценка существующего состояния окружающей среды	7
4.1	Природные компоненты и объекты	7
4.1.1	Климат и метеорологические условия	7
4.1.2	Атмосферный воздух.....	8
4.1.3	Поверхностные воды.....	8
4.1.4	Геологическое строение и подземные воды	9
4.1.5	Рельеф и геоморфологические особенности района.....	10
4.1.6	Земельные ресурсы и почвенный покров.....	11
4.1.7	Растительный и животный мир. Леса.....	11
4.1.8	Природные комплексы и объекты	12
4.2	Природоохранные и иные ограничения	13
4.3	Социально-экономические условия	14
4.3.1	Историко-культурная ценность территории.....	14
4.3.2	Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости.....	15
4.3.3	Промышленность и социальная сфера	16
4.3.4	Сведения о коммуникационной инфраструктуре	17
5	Санитарно-защитная зона	18
5.1.1	Размер санитарно-защитной зоны	18
5.1.2	Функциональная характеристика территории расчетной санитарно- защитной зоны.....	18
6	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	20
6.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха и климата ..	20
6.2	Прогноз и оценка физических факторов воздействия	20
6.2.1	Воздействие на визуальное восприятие	20
6.2.2	Воздействие мелькания тени и блеска лопастей.....	21
6.2.3	Воздействие шума	21
6.2.4	Воздействие инфразвука.....	22
6.2.5	Воздействие электромагнитных помех	23
6.2.6	Воздействие вибрации	23

6.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод ..	24
6.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	24
6.5	Прогноз и оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова	25
6.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов.....	25
6.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	27
6.8	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	28
6.9	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	28
6.10	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	28
7	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	30
7.1	Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия	30
7.2	Мероприятия по минимизации негативного влияния на поверхностные и подземные воды	31
7.3	Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве	31
8	Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....	34

- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;
- оценить возможность воздействия проектируемого объекта на различные компоненты окружающей среды;
- определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранных земельных участках.

						204.17 - ОВОС	С
							2
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>С</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

2 Общая характеристика проектируемого объекта

2.1 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1.1 Краткое описание основных проектных решений

Проектом предусмотрено строительство ветроэнергетической установки №1 ООО «КОНТИНЕНТтраст» мощностью 1500 кВт с комплектной трансформаторной подстанцией и площадкой для монтажа.

Проектируемая ветроэнергетическая установка предназначена для производства электрической энергии вследствие действия силы ветра. Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) подключается в центральную энергетическую сеть и вся энергия, вырабатываемая ВЭУ, приобретает государством по специальному тарифу.

Установка оптимально использует мощность потока ветра, благодаря чему уже при стабильной скорости ветра 3-4 м/с вырабатывается энергия. При скорости ветра выше средней, станции выходят на номинальный режим работы в 1500 кВт.

ВЭУ предназначены для производства электрической энергии вследствие действия силы ветра.

Ключевым компонентом ветроэлектростанции является ветрогенератор, или ветровая турбина: она обеспечивает использование энергии ветра и преобразование её в электрическую энергию.

Доминирующим типом ветрогенератора традиционно является работающая на постоянной скорости горизонтально-осевая трехлопастная ветровая турбина с пассивным регулированием угла заклинивания. Конструкция второго по распространенности типа ветрогенератора сходна с вышеописанной, однако содержит систему управления наклоном либо активную систему управления углом атаки.

Турбина состоит из фундамента, башни, гондолы, лопастей, втулки ротора и сигнальных огней (рисунок 1.1). Башня крепится к фундаменту, который при размещении ветрогенератора на суше представляет собой толстую железобетонную плиту. Чтобы поймать ветер, лопасти располагают над землей, на башне. Башни турбин чаще всего представляют собой остроконечные цилиндры, обычно изготовленные из стали, а высота их колеблется от 25 до 100 метров и более. Обычно их красят в светло-серый цвет, однако на них также могут наноситься другим цветом опознавательные знаки в целях обеспечения безопасности движения воздушного и морского транспорта (если речь идет о морских установках), в зависимости от действующих в той или иной стране требований. Большая часть лопастей изготавливается из полиэфирного стеклопластика, термопластических материалов или эпоксидных смол (в настоящее время преобладают именно смолы на эпоксидной основе). В качестве добавки все шире используют углеродное волокно. Эти материалы обладают высокой прочностью, легкостью и гибкостью.

									С
									Э
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

Основные технические характеристики ветроэлектростанции:

– номинальная мощность	1500 кВт
– номинальная скорость ветра	12,5 м/с
– скорость вращения ротора	19 об/мин
– стартовая скорость ветра	3,5 м/с
– максимальная скорость ветра	25 м/с
– количество лопастей	3 шт
– диаметр ротора	70 м
– тип генератора	асинхронный
– высота генератора до центра башни	65 м

Турбина оснащена двумя генераторами для того, чтобы снизить уровень шума и увеличить годовой объем производства.

Главный вал передает мощность генераторов через редуктор. Коробка передач представляет собой комбинированный редуктор.

Все функции турбины контролируются и управляются несколькими микропроцессорными блоками управления.

Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) подключается в центральную энергетическую сеть.

ВЭУ не подключается к сетям водоснабжения и канализации.

Режим работы ветрогенератора – круглосуточный.

Объект работает в автоматическом режиме, постоянного обслуживающего персонала для нее не требуется.

2.1.2 Характеристика площадки расположения объекта

Строительство ВЭУ №1 запланировано вблизи аг.Черноручье Шкловского района Могиевской области на земельном участке ЗАО «Полыковичское» площадью 0,267 га.

Месторасположение земельного участка, запланированного под строительство ветроустановки с площадкой для монтажа относительно объектов окружающей среды:

- с севера – луговые земли, а также на расстоянии 40 м планируемая к размещению строительная площадка ВЭУ №2 ООО «Аренасити» и полевая дорога, по другую сторону которой располагаются пахотные земли;
- с северо-востока, востока, юго-востока – полевая дорога, по другую сторону которой располагаются пахотные земли;
- с юга, юго-запада, запада, северо-запада – луговые земли.

									С
									4
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

Луговые земли, расположенные в непосредственной близости от участка проектирования, принадлежат ЗАО «Полыковичское».

Пахотные земли принадлежат ОАО «Шкловский агросервис» и используются для выращивания сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов.

Кратчайшие расстояния от ВЭУ до объектов жилого назначения приняты в соответствии с ситуационной картой-схемой района расположения проектируемого объекта и приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Месторасположение ближайших объектов жилого назначения относительно проектируемой ВЭУ

Наименование объекта	Месторасположение	Ориентация и расстояние от площадки строительства
Жилая территория с застройкой усадебного типа	д.Александровка	север \approx 1150 м
Жилая территория с застройкой усадебного типа	аг.Черноручье	запад \approx 1350 м
Жилая территория с застройкой усадебного типа	д.Тудорово	юго-запад \approx 1195 м

На расстоянии около 40 м и 200 м к северу от границы рассматриваемого объекта планируется строительство двух аналогичных ветроэнергетических установок ООО «Аренасити» (ВЭУ №2) и ООО «Колор М» (ВЭУ №3).

									С
									5
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Реализация архитектурного проекта, предусматривающего строительство ветроэнергетической установки на рассматриваемой площадке (вблизи аг.Черноручье Шкловского района Могилевской области), является одним из вариантов размещения ВЭУ, для строительства которых на территории Республики Беларусь выявлено около 1840 площадок (в соответствии с Национальной программой развития местных и возобновляемых энергоисточников Республики Беларусь на 2011-2015 годы).

Средняя годовая расчетная скорость ветра на высоте 100 м (с учетом данных мониторинга параметров ветра) представлена на рисунке 3.1.

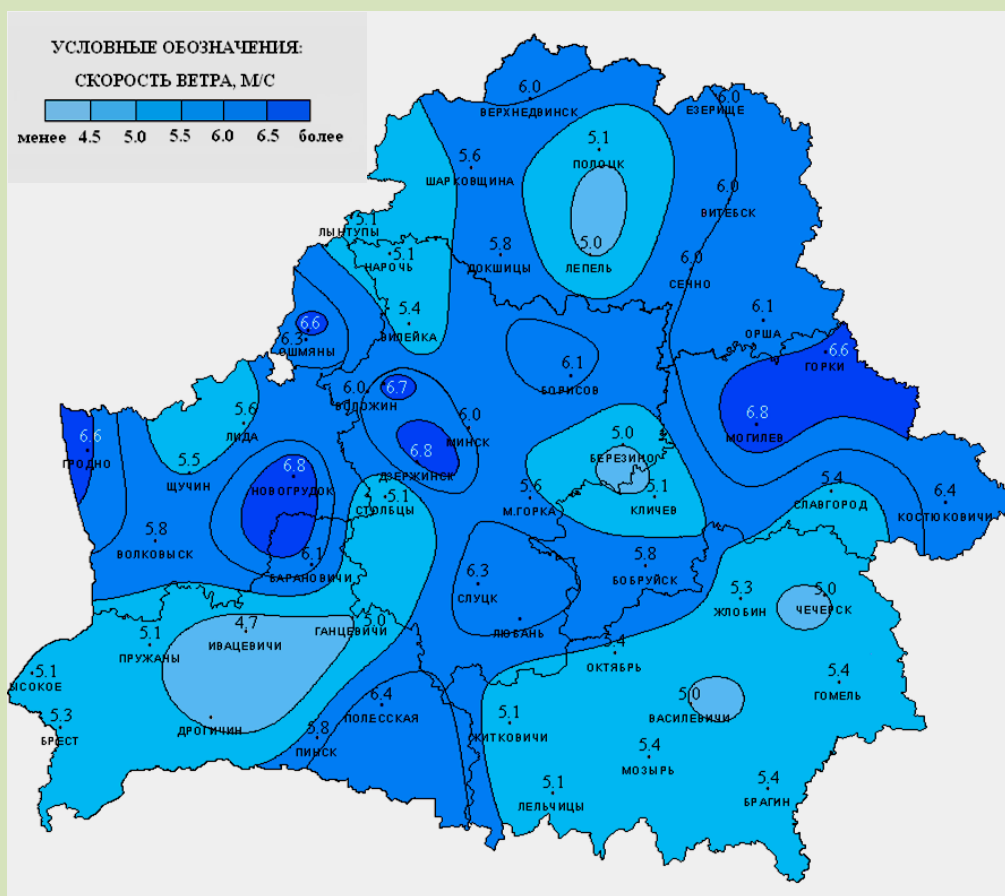


Рисунок 3.1– Средняя годовая расчетная скорость ветра на высоте 100 м (с учетом данных мониторинга параметров ветра)

Как видно из рисунка 3.1, Шкловский район Могилевской области является наиболее благоприятным районом развития ветроэнергетики на территории Республики Беларусь по ветровой нагрузке и рельефу.

								С
								204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			6

4 Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат в исследуемом районе Могилевской области, как и на территории всей Беларуси – умеренно-континентальный. Географическое положение республики обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Преобладающий в умеренных широтах западный перенос способствует частому вторжению морских воздушных масс, которые в системе циклонов-антициклонов приходят с Атлантики. С их приходом связана облачная погода, прохладная летом и теплая, с частыми оттепелями, зимой. При ослаблении западного переноса усиливается влияние континентальных масс. С их приходом устанавливается обычно ясная солнечная погода с резкими похолоданиями зимой и с повышением температуры воздуха летом.

Территория Шкловского района относится к центральной климатической области Беларуси (рис. 4.1), для которой характерны средние температуры июля +17,6 - +18,7 °С, января - до -8,2 °С. В теплый период продолжительность солнечного сияния около 1870 часов.

Для Могилевской области, как и для всей Беларуси, характерна высокая относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80% и такой же высокой остаётся в ночные часы остальных месяцев, лишь днём понижаясь до 50-60%. Всего за год в городе бывает 134 влажных (с влажностью более 80%) суток и лишь 12 сухих (влажность хотя бы на короткое время равна или ниже 30%). 62% времени года над городом сохраняется пасмурное небо (83% времени в декабре и 45% - в мае), 22% - ясное. В остальное время господствует переменная облачность. В среднем за год выпадает 679 мм осадков (с поправкой на смачивание осадкомера), отмечается 182 дня с осадками. 2/3 выпадающих осадков приходится на апрель - октябрь. Из общего количества осадков 72% выпадает в жидком виде, 15% в твёрдом и 13% в смешанном. Коэффициент увлажнения в теплый период года составляет 0,9.

Воздушные массы с Атлантического океана обуславливают летом пасмурную и дождливую погоду, зимой потепления и оттепели. Ветры северных направлений приносят холодный арктический воздух и ясную погоду.

Средняя годовая скорость ветра на территории Шкловского района составляет – 6 м/с и более. Однако при значительных перепадах давления ветры приобретают гораздо большую скорость, достигая 7 м/с и более (рис. 4.2).

Значение суммарной солнечной радиации составляет 1750-1770 Мдж/м². В последние десятилетия отмечается снижение притока радиации, особенно в холодном периоде года.

									С
									7
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в конце декабря, а разрушение – в конце марта. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова около 120 дней.

В целом климатические и агроклиматические условия Шкловского района Могилевской области благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

4.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Радиационно-гигиеническая ситуация на территории Шкловского района характеризуется как стабильная. Измеренные показатели гамма-излучения не превышают средних значений многолетних наблюдений.

4.1.3 Поверхностные воды

По территории Шкловского района протекает р. Днепр с притоками Лахва, Берёзовка, Черница, Артиславка, а также Бася, Авчеса и более 30 мелких рек. Их протяжённость составляет 447,9 км.

Днепр – третья по длине река после Волги, Дуная и третья по площади бассейна река Европы, имеет самое длинное русло в границах Украины. Днепр – типичная равнинная река с медленным и спокойным течением. Имеет извилистое русло, образует рукава, перекаты, острова, протоки и отмели. Площадь бассейна – 504 000 км². Ширина долины реки – до 18 км. Ширина поймы – до 12 км. Площадь дельты – 350 км².

Химический состав днепровской воды непостоянен и находится в зависимости как от времени года, так и от места взятия проб. Средняя мутность Днепра у Могилева составляет около 82 г/куб. м.

Лахва - правый приток Днепра, длина 90 км, площадь бассейна 731 км². Среднегодовой расход воды в устье 4,4 м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,6 ‰. Начинается на 1 км северо-восточнее д. Старая Водва Шкловского района. Устье в д. Залохвенье Быховского района. Основные притоки: Лахвица,

										С
										8
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС				

Живорезка, Противница (справа). Течёт преимущественно по Центральнобережинской равнине. Долина трапецевидная, ширина её 0,5-0,8 км в верхнем течении, 1-1,5 км в нижнем. Склоны пологие и умеренно крутые, высотой до 10-25 м. Пойма двухсторонняя (ширина 0,4-0,6 км), слабопересечённая. Русло канализировано на 3 участках в Могилёвском районе. На остальном протяжении русло извилистое, ширина его 15-20 м, местами до 40. Берега высотой 0,5-1 м, в нижнем течении до 2 м. Наивысший уровень половодья в конце марта, наибольшая высота над меженным уровнем до 2,2 м в нижнем течении.

Берёзовка – река в Шкловском районе Могилёвской области Белоруссии, правый приток Днепра. Длина реки 26 км, площадь водосборного бассейна 230 км². Водозабор – на Оршанско-Могилевской равнине. Начинается между деревнями Заборье и Березовка на границе с Витебской областью, около истока небольшой участок русла находится в Витебской области, однако все населённые пункты по берегам реки – в Могилёвской области. Устье возле деревни Слободка в 8 километрах к северу от Шклова. В этом месте ширина реки – 21 метр, глубина – 2 метра.

Артиславка – река в Шкловском районе, левый приток Днепра. Длина реки – 17 км, площадь её водосборного бассейна – 150 км². Средний наклон водной поверхности 1,6 %. Начинается возле деревни Черепа, протекает через озеро Святое. Устье за 1 км на запад от деревни Пруды.

Площадь, которую занимают озёра и водоёмы, составляет 1238 га.

Ближайшее водохранилище (пруд) к территории проектируемого ветрогенератора находится на расстоянии свыше 3 км с северо-запада.

Использование поверхностных вод в производственной деятельности ветрогенераторов не предусматривается.

4.1.4 Геологическое строение и подземные воды

В тектоническом отношении территория исследований приурочена к Оршанской впадине. Оршанская впадина простирается на север и северо-восток и разделяет Белорусскую и Воронежскую антеклизы. Небольшое отступление Оршанской впадины тянется на юго-запад до города Червень и образует Червенский структурный залив. На востоке граничит с Ярцевским погребенным выступом, на севере через слабо выраженную Велижскую седловину сливается с Торопецко-Вяземским прогибом, на западе соединяется с Латвийской седловиной, Вилейским погребенным выступом Белорусской антеклизы, на юго-востоке – с Суражским погребенным выступом Воронежской антеклизы, на юге – со Жлобинской седловиной, на юго-западе – с Бобруйским погребенным выступом Белорусской антеклизы. Длина Оршанской впадины около 250 км, ширина от 120 до 210 км.

Шкловский район является одним из наиболее значительным по обладанию минеральными богатствами: нефть, глина кирпичная, песчано-гравийные материалы, пески строительные, мел для извести, мел и мергели цементные.

									С
									9
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Песок и песчано-гравийные материалы добываются практически во всех районах области. Крупнейшее разрабатываемое месторождение песчано-гравийных смесей – Дубровенское, расположено на севере Шкловского района. В районе преобладают суглинистые почвы, которые хорошо удерживают влагу, что способствует сохранению в почве питательных веществ, необходимых для растений.

Гидрогеологические условия данного района определяются спокойным геологическим строением платформенной области, наличием в разрезе достаточно мощного чехла осадочных пород с различной степенью проницаемости, климатическими особенностями территории, характеризующейся избыточным увлажнением.

Артезианские воды бассейна р. Днепр в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Содержание сухого остатка по бассейну изменяется в пределах от 105 до 420 мг/дм³, хлоридов – от 2,0 до 71,1 мг/дм³, сульфатов – от 0,2 до 78,2 мг/дм³, нитратов – от 0,1 до 99,4 мг/дм³, натрия – от 2,5 до 114 мг/дм³, магния – от 0,1 до 26,6 мг/дм³, кальция – от 21,4 до 92,8 мг/дм³, калия – от 0,5 до 12,5 мг/дм³, азота аммонийного от 0,1 до 1,1 мг/дм³. Анализ данных показал, что качество артезианских вод соответствует установленным требованиям. Следует также отметить, что как для грунтовых, так и артезианских вод в пределах бассейна р. Днепр характерны повышенные (до 5,4 ПДК) показатели по окисляемости перманганатной, что также может быть обусловлено влиянием как природных, так и антропогенных факторов.

Изучение микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Днепр выполнено по семи гидрогеологическим постам в 15 наблюдательных скважинах. Как показывают результаты исследований, качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Содержание микрокомпонентов изменяется в пределах: фтор – от 0,04 до 1,6 мг/дм³, цинк – от 0,0013 до 0,90 мг/дм³, медь – от 0,0012 до 0,34 мг/дм³, свинец – от 0,0053 до 0,0187 мг/дм³, бор – от 0,05 до 0,18 мг/дм³, кадмий – 0,0024 до 0,0107 мг/дм³. Температурный режим как грунтовых, так и артезианских вод колеблется в пределах от 6 до 9° С. Наиболее низкие температуры (6° С) характерны для артезианских вод.

4.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района

Исследуемая территория относится к Могилевской равнине подобласти равнин и низин Предполесья области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд.

Могилевская равнина представляет собой платообразную волнистая поверхность высотой от 150 на юг до 200 м на север; на 40—50 м выше Центральноберезинской равнины и Полесья. Сложена лёссовидными суглинками и супесями.

								С
								10
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС		

4.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров

Шкловский район расположен в пределах Северо-Восточного округа Северной Прибалтийской провинции, для которого характерны дерново-подзолистые пылевато-суглинистые и супесчаные почвы.

В районе предполагаемого расположения объекта преобладают дерново-подзолистые, часто оглеенные на контакте, дерново-подзолистые заболоченные (30–50 %), торфяно-болотные низинных болот (5–10 %), дерновые заболоченные (менее 5 %) почвы наводно-ледниковых супесях и песках, подстилаемых с глубины менее 1 м мореной, часто с прослойкой песка на контакте, реже глубокими песками. Земли неоднородные по увлажнению, завалуненные, расчлененные сетью балок и долин, с крупными депрессиями. Средняя площадь контура 10-15 га. Кн колеблется от 5 до 10.

В Шкловском районе преобладают верховые болота, встречаемые на водоразделах, а в низинах – на месте заросших озер. На верховые болота приходится 28 % площади всех болот области.

Строительство ВЭУ запланировано на землях ЗАО «Польковичское», которые относятся к достаточно плодородным.

4.1.7 Растительный и животный мир. Леса

Район исследований расположен в пределах Оршанско-Приднепровского района Оршанско-Могилевской области подзоны дубово-темнохвойных лесов.

В подзоне дубово-темнохвойных лесов сосняки являются преобладающими и занимают 41,7% от общей лесопокрытой площади. Доля участия сосновых насаждений в разрезе геоботанических районов варьирует от 20,3% до 71,2%. Еловые насаждения также занимают значительную площадь подзоны – 17,2%.

Из твердолиственных насаждений дубравы и ясенники встречаются редко – 1,5 и 0,4% соответственно. Из мягколиственных насаждений широко представлены на территории подзоны березняки 25,0%, их доля участия изменяется от 15,3% до 35,7%. Также значительные площади занимают сероольховые и черноольховые леса – 4,7 и 5,8% соответственно от общей лесопокрытой площади.

Лесной фонд Шкловского района находится в собственности Шкловского лесничества ГЛХУ «Могилевский лесхоз» и занимает 19% территории района.

В пределах г. Шклова и прилегающей территории в радиусе 20 км мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не установлено.

Насекомые по литературным сведениям представлены типичным фаунистическим составом.

Земноводные на исследуемой территории встречаются редко. Представлены тремя основными видами: лягушка травяная, жаба зеленая и жаба серая.

									С
									204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				11

Охраняемых видов земноводных по литературным материалам на данной территории не имеется.

Видовой состав териофауны представлен домовою мышью, серой крысой и другими мышевидными грызунами.

Разнообразие млекопитающих на изучаемой территории невелико и не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов, что объясняется расположением планируемого строительства в населенном пункте.

Орнитофауна окрестностей исследуемой территории не характеризуется видовым разнообразием птиц. Здесь постоянно встречаются голуби. Распространены домовая воробей, ласточки, вороны, галки, грачи, скворцы. Кроме того постоянным обитателем городской черты является сорока.

В пределах г. Шклова и прилегающей территории в радиусе 20 км, мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не установлено.

4.1.8 Природные комплексы и объекты

В районе имеется памятник природы республиканского значения – «Нижнинский ров» (рис. 4.1). В 1965 году, на левом берегу Днепра в балке Нижнинский ров учеными В.Мотузом и Г.Горецким было открыто обнажение межледникового торфяника. Площадь обнажения 7,7 га, ширина 150 м, высота 27 метров, возраст около 50 тыс. лет.



Рисунок 4.1 – «Нижнинский ров»

В ходе исследования торфяника была выявлена и изучена семенная флора, насчитывающая 140 видов древесных, кустарниковых и травянистых растений. Характер изученных остатков растительности позволил лучше изучить историю формирования природы Беларуси в ледниковые эпохи.



Рисунок 4.2 – Городской парк

В Шкловском районе также созданы биологические заказники местного значения: Дубрава (132 га), а также городской парк (20 га) в г.Шклове (рис.4.2) и гидрический памятник природы местного значения дубы черешчатые (107,4 га) и «Родник Серебрянка» (0,01 га).

									С
									204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				12

Городской парк (г.Шклов) - памятник садово-паркового искусства. Создан в конце 19-нач.20вв., пейзажного типа периода эклектики. Парк расположен на равнинном рельефе и делится на хозяйственную и производственную зоны. Особенность парка - большое количество аллей: дубовые, каштановые, липовые, тополиные, кленовые. Насаждения парка составляют местные виды деревьев и растений. Парк используется в качестве городского парка культуры и отдыха. На его территории расположены детские сады, танцплощадка, эстрадные и концертные площадки, спортивные комплексы, стадион. В центре парка находится одно из самых старых деревьев парка – «Екатерининский тополь» (рис.4.3). Ему неполные 300 лет.

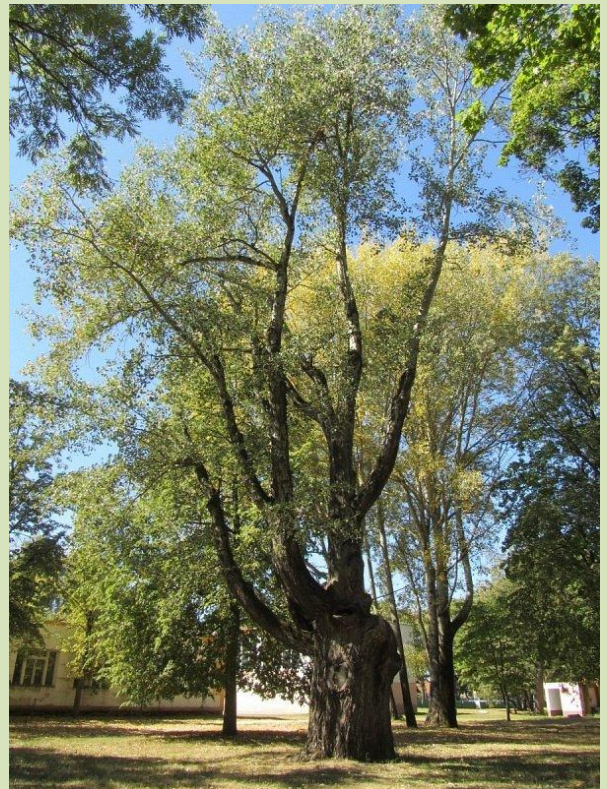


Рисунок 4.3 – «Екатерининский тополь»

4.2 Природоохранные и иные ограничения

Строительство ВЭУ запланировано в районе аг. Черноручье Шкловского района Могилевской области на землях ЗАО «Полыковичское». Лесные, минеральные, рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по строительству ветрогенератора не затрагиваются.

Земельный участок, где запланировано строительство ВЭУ, не попадает в границы ни одной водоохранной зоны.

Расстояния от территории проектируемого ветрогенератора до близлежащего памятника природы республиканского значения «Нижнинский ров» и других историко-культурных ценностей, расположенных на территории Шкловского района, составляет более 15 км.

В соответствии с генеральным планом размещение ветроустановки запроектировано таким образом, что ближайшие жилые территории располагаются относительно их в северо-восточном, юго-западном и северо-западном направлениях, на расстоянии от 1150 м до 1350 м.

Таким образом, на основании вышеизложенного, при размещении ветроэнергетической установки природоохранные ограничения не действуют.

								С
								204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			13

4.3 Социально-экономические условия

4.3.1 Историко-культурная ценность территории

Спасо-Преображенская церковь (г.Шклов)

Строительство православной Спасо-Преображенской церкви началось в конце 18в. при С.Г.Зориче. Известно, что на храм был использован кирпич с бывшего Шкловского дворянского училища. В этом заведении, открытом и возведенном усилиями Зорича, 22 мая 1799 г. случился пожар и остатки строения были разобраны.

Спасо-Преображенская церковь-памятник эклектической архитектуры, где сочетаются черты стилей псевдовизантийского и «модерн». Между крыльями креста - 4 квадратные в плане трехъярусные башенки. Перекрытия залы — цилиндрические.

Храм оставался действующим в годы атеизма и Великой Отечественной. В 1993г. на главном куполе была отреставрирована кровля и поставлен новый крест.

Шкловская ратуша

Для истории архитектуры Республики Беларусь Шкловская ратуша считается уникальным объектом, так как до настоящего времени в республике сохранились лишь единицы памятников этого вида.

Ратуша была построена в конце XVIII в. в связи с градостроительными преобразованиями. Каменная ратуша в формах архитектуры классицизма была воздвигнута в комплексе с торговыми рядами. Для ратуши была принята композиция, традиционная для белорусского зодчества: компактный двухэтажный объем по центру завершался высокой граненой башней со шпилем. Шпиль ратуши увенчан гербом города, а стены башни украшают часы, бой которых слышен по всей округе. Башня с часами и шпилем с далеких времен была символом городского самоуправления и, как правило, доминировала в застройке города. К ратуше примыкали одноэтажные торговые ряды, которые образовывали обширный прямоугольный двор. Архитектура торговых рядов представлена протяженной аркадой, ратуша украшена пилястрами и рустами.

Ратуша внесена в каталог памятников мировой архитектуры, изданный в США. В 1999г. ратуша отреставрирована, а торговые ряды отстроены заново, в новом здании располагается гимназия, а в самой ратуше - школьный музей.

Костел святых Петра и Павла (г.Шклов)

Одна из важнейших христианских святынь Шклова — каменный костел святых Петра и Павла. Храм был освящен в 1849 г. До того времени в городе имел место действовать деревянный костел. В годы атеизма этот храм использовался как кинотеатр. Потом в нем размещался склад. 20 сентября 1999 г. произошло его новое освящение. Мероприятие осуществил кардинал Казимир Свентак, арци-бискуп, митрополит Менско-Могилевский.

									С
									204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				14

ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»

Часто в названиях небольших населенных пунктов Беларуси можно встретить производное от белорусского слова «папера», изготовление бумаги в нашей стране имеет глубокие исторические корни. Но до наших дней «дожило» не так много таких производств. В их числе ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», «появление на свет» которой датируется 1898 годом.

Аллея героев Шкловского района

На аллее героев Шкловского района, которая была заложена в 1985 г., увековечены имена пяти Героев Советского Союза и девяти Героев Социалистического труда. А 17 июля 2005 года после реставрации была открыта обновлённая аллея, которую осветил Митрополит Филарет. 7 ноября 2005 г. на аллее был поставлен обелиск воинам-интернационалистам, нашим землякам, погибшим в Афганистане. На аллее установлен танк ИС-3.

Кроме того, на территории района функционируют районный Дом культуры, 9 сельских Домов культуры, 14 сельских клубов, 2 клуба-библиотеки, 35 библиотек, из которых 28 сельских, 5 библиотек-клубов, центральная и детская библиотеки, районный краеведческий музей и 3 его филиала, детская школа искусств с пятью филиалами на селе, Центр досуга молодёжи, 13 видеосалонов. Книжный фонд насчитывает 442 729 экземпляров книг и периодических изданий.

В учреждениях культуры действует 206 кружков художественной самодеятельности, 70 любительских объединений, 10 фольклорных коллективов, 2 аутентичных, 3 фольклорных семейных коллектива, 12 коллективов имеют звания «народный» и «образцовый».

4.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Население района составляет 33,1 тыс. человек, в том числе сельского - 17,5 тыс. человек, старше трудоспособного возраста - 8,3 тыс. человек, молодежи - 5,02 тыс. человек, трудоспособного возраста - 19,74 тыс. человек. За год численность населения уменьшилась на 741 человека (2,1%). В городе проживает 15,6 тыс. человек.

Всего, помимо Шклова, насчитывается 241 населенный пункт.

Медицинское обслуживание населения Шкловского района осуществляет центральная районная больница на 187 коек, поликлиника, две участковые больницы по девять коек, больница сестринского ухода на 25 коек, шесть сельских врачебных амбулаторий, 22 фельдшерско- акушерских пункта, три здравпункта, центр эпидемиологии и общественного здоровья.

В районе большое внимание уделяется развитию физической культуры и спорта. Имеются один стадион, 27 спортзалов и приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом, три плавательных бассейна, 103

							С
						204.17 - ОВОС	
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		15

плоскостные площадки. Функционирует лыжероллерная трасса и филиал государственного учреждения «Центр физкультурно-оздоровительной работы с населением Шкловского района» «Универсальный спортивный комплекс» в аг. Александрия, что позволяет успешно осуществлять работу по предоставлению населению возможности заниматься различными видами спорта, совершенствовать свое спортивное мастерство. Центром развития молодежного спорта является Государственное специализированное учебно-спортивное учреждение «Детско-юношеская спортивная школа Шкловского района», состоящее из четырех отделений (вольная борьба, футбол, легкая атлетика, волейбол).

В структуре общей заболеваемости детского населения Шкловского района первое место стабильно принадлежит болезням органов дыхания, второе и третье места периодически занимали болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни глаза и его придаточного аппарата, а также болезни органов пищеварения. В целом структура заболеваемости детского населения Шкловского района сопоставима с аналогичной структурой заболеваемости Могилевской области.

Анализ структуры общей заболеваемости взрослого населения г. Шклова показал отличия в структуре заболеваемости взрослых в целом по Могилевской области, где первое место принадлежит болезням органов дыхания - 20,9%, второе - болезням системы кровообращения (19,9%), третье - травмам, отравлениям и другим последствиям воздействия внешних причин (7,9%).

Уровень заболеваемости детского населения г. Шклова постоянно сокращается: в 2009 г. он достигал 12,4 случаев/100 тыс. человек, а в 2012 г - 9,2 случаев/100 тыс. человек. В динамике заболеваемости взрослых до 2010 г отмечалось сокращение числа случаев, после чего - постепенный рост.

4.3.3 Промышленность и социальная сфера

В Шкловском районе осуществляют хозяйственную деятельность 6 промышленных предприятий: ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», РУП «Завод газетной бумаги», ОАО «Шкловский маслодельный завод», СООО «Данон Шклов», ОАО «Шкловский льнозавод», РУП «Семнадцать».

Отраслевая структура промышленного производства района представлена:

- целлюлозно-бумажное производство – 33,9%;
- пищевая промышленность – 47,4%;
- деревообрабатывающая промышленность – 7,1%;
- текстильное и швейное производство – 2,3%.

В состав агропромышленного комплекса района входят 12 сельскохозяйственных организаций (5 закрытых акционерных общества, 6 открытых акционерных общества, 1 сельскохозяйственный производственный кооператив, 1 филиал), 43 фермерских хозяйства.

Земли сельскохозяйственного производства занимают 75989 га, в том числе пашня – 58215 га. Основным направлением в сельскохозяйственной дея-

						204.17 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		16

тельности является производство и реализация молока, мяса, зерна, рапса и картофеля.

Торговая сеть района представлена 223 объектами розничной торговли общей площадью 13,2 тыс. м², в том числе магазины потребительской кооперации 75.

Предприятий общественного питания – 44, с количеством посадочных мест – 2553.

Передвижная торговая сеть представлена 6 единицами автомагазинов райпо и 2 еденицами автомагазинов индивидуальных предпринимателей.

Число магазинов самообслуживания 70 (торговая площадь 7,9 тыс. м²).

Бытовые услуги в районе оказывают 38 субъектов бытового обслуживания (13 юридических лиц и 25 индивидуальных предпринимателей). Специализированным предприятием по оказанию бытовых услуг в районе является ОАО «Бытуслуги г. Шклов».

Сельское население обслуживается через сеть из 9 стационарных комплексных приемных пунктов, и выездным методом.

В состав ОАО «Бытуслуги г. Шклов» входят следующие структурные подразделения: ателье по индивидуальному пошиву и ремонту одежды; цех по изготовлению и ремонту трикотажных изделий; мастерская по ремонту обуви; парикмахерская; прачечная; химчистка.

Также в районе свою деятельность осуществляет более 150 коммерческих организаций, 392 индивидуальных предпринимателя.

4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

По территории района проходит железная дорога Орша-Могилев, автомагистраль Витебск – Гомель. Автомобильные дороги соединяют Шклов с Могилевом, Оршей, Круглым, Бельничам, Горками. Город Шклов – центр Шкловского района. Расположен на реке Днепр в 30 км от Могилева.

В г. Шклове и Шкловском районе осуществляют деятельность 2 учреждения банков: ЦБУ № 726 филиала №700 Могилевского областного управления ОАО «АСБ «Беларусбанк» в г Шклове и РКЦ №22 в г. Шклове филиала ОАО «Белагропромбанк» Могилевское ОУ. В состав ЦБУ № 726 филиала №700 Могилевского областного управления ОАО «АСБ «Беларусбанк» входят 16 отделений, из них 5 в городе. В районе функционируют 5 банкоматов и 13 инфокиосков. В сфере услуг работают 200 платёжных терминалов.

Межрегиональные пассажирские перевозки осуществляются автобусами и маршрутными такси.

Почтовые услуги оказывает Шкловский филиал РУП «Белпочта».

									С
									204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				17

5 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

5.1.1 Размер санитарно-защитной зоны

Проектируемая ветроэнергетическая установка относится к объектам, для которых базовый размер СЗЗ не установлен и принимается на основании оценки физических факторов воздействия ВЭУ на окружающую среду.

Размер санитарно-защитной зоны для проектируемой ВЭУ принят – 100 - 139 м от края лопасти ВЭУ.

5.1.2 Функциональная характеристика территории расчетной санитарно-защитной зоны

Граница предлагаемой (расчетной) санитарно-защитной зоны ВЭУ №1 ООО «КОНТИНЕТтраст» проходит на расстоянии 100-139 м края лопасти ветроустановки (с учетом площадки для монтажа):

- с севера – на расстоянии 100-139 м по границе площадки для монтажа, далее на расстоянии 100 м по пахотным землям с пересечением полевой дороги;
- с северо-востока, востока и юго-востока – на расстоянии 100 м по пахотным землям и по полевой дороге;
- с юга, юго-запада, запада и северо-запада – на расстоянии 100 м по луговым землям.

Общая площадь расчетной санитарно-защитной зоны составляет 3,234 га.

Исходя из характеристики прилегающей территории по функциональному зонированию, в границах расчетной санитарно-защитной зоны присутствуют:

- территория рассматриваемого объекта (в границах работ) – 0,267 га;

									С
									204.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				18

- территория сельскохозяйственного назначения – 2,705 га, в т.ч.:
- пахотные земли – 1,175 га;
- луговые земли – 1,53 га;
- территория транспортной инфраструктуры (полевая дорога) – 0,262 га.

Луговые земли, расположенные в непосредственной близости от участка проектирования, принадлежат ЗАО «Польковичское». Пахотные земли принадлежат ОАО «Шкловский агросервис» и используются для выращивания сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов населению.

Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ отсутствуют.

						204.17 - ОВОС	С
							19
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

6 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха и климата

При работе ветроэлектростанций выделение загрязняющих веществ в окружающую среду не прогнозируется.

Расчет от движения автотранспорта, обслуживающего ВЭУ рассчитывать нецелесообразно, поскольку он носит периодический характер, только в случаях выполнения ремонтных (аварийных) работ.

Воздействие проектируемой ветроэнергетической установки на окружающую среду по фактору воздействия на климат и атмосферный воздух не прогнозируется.

6.2 Прогноз и оценка физических факторов воздействия

К числу экологических проблем, характерных для реализации проектов использования энергии ветра и эксплуатации ветроэнергетической установки, относятся:

- воздействие на визуальное восприятие;
- мелькание тени и блеск лопастей;
- шум;
- инфразвук;
- электромагнитные помехи;
- вибрация.

6.2.1 Воздействие на визуальное восприятие

Ветроэлектростанция (ВЭС) способна оказывать воздействие на визуальное восприятие, зависящее от её размещения и восприятия местным населением.

Воздействие ветроэнергетических проектов на визуальное восприятие связано с самими ветрогенераторами (их цветом, высотой и количеством) и с тем, как они сочетаются с ландшафтом местности.

Так как высота проектируемой установки составляет 65 м, а минимальное расстояние до жилых территорий составляет около 1150 м, то отрицательного воздействия на визуальное восприятие не прогнозируется.

Предлагаемый размер санитарно-защитной зоны достаточен по данному фактору воздействия.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что воздействие проектируемой ветроэнергетической установки на окружающую среду по фак-

									С
									20
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

тору воздействия на визуальное восприятие может быть оценено как незначительное и допустимое.

6.2.2 Воздействие мелькания тени и блеска лопастей

Мелькание тени наблюдается когда солнце проходит позади ветрогенератора, и он отбрасывает тень. При вращении ветроколеса тени проходят по одному и тому же месту, в результате чего и наблюдается эффект, известный как мелькание тени. Мелькание тени может стать проблемой в случае, если жилые дома расположены вблизи ветроэлектростанции или определенным образом по отношению к ней.

В соответствии с генеральным планом размещение ветроустановки запроектировано таким образом, что ближайшие жилые территории располагаются относительно их в северо-восточном, юго-западном и северо-западном направлениях, на расстоянии от 1150 м до 1350 м.

С использованием универсальной инсоляционной линейки, с помощью которой определяются размеры теней и рассчитывается инсоляция помещений, установлено, что плоскость распространения тени лежит вне пределов прилегающей жилой территории.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемой ветроэнергетической установки на окружающую среду по фактору воздействия мелькания тени и блеска лопастей может быть оценено как незначительное и допустимое.

6.2.3 Воздействие шума

Ветряные энергетические установки производят две разновидности шума:

- механический шум – шум от работы механических и электрических компонентов (для современных ветроустановок практически отсутствует, но является значительным в ветроустановках старших моделей);
- аэродинамический шум – шум от взаимодействия ветрового потока с лопастями установки (усиливается при прохождении лопасти мимо башни ветроустановки).

С целью определения влияния проектируемого объекта на окружающую среду по фактору шумового воздействия были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны с учетом проектируемых вблизи аналогичных ВЭУ №2 (ООО «Аренасити») и ВЭУ №3 (ООО «Колор М»).

Для наиболее объективной оценки влияния ветроэлектростанций по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом одновременности функционирования.

									С
									21
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

При этом акустические расчеты выполнены с учетом режима работы проектируемой установки – в дневное и ночное время суток. В ночное время движение автотранспорта не учитывается.

Также при проведении акустических расчетов шум грузового и легкового автотранспорта, следующего транзитом по прилегающей автомагистральной дороге между населенными пунктами, не учитывается.

Расчет уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения:

- Excel 2010;
- «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011 г.).

В результате выполненных расчетов установлено, что уровни шума не превысят допустимых значений на границе СЗЗ объекта.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что при реализации проектных решений по строительству ВЭУ№1 ООО «КОНТИ-НЕНТтраст» с учетом строительства ВЭУ№№2,3 (ООО «Аренасити» и ООО «Колор М») вблизи аг.Черноручье Шкловского района Могилевской области, уровни шума на границе СЗЗ и на границе территории ближайшей жилой зоны не превысят нормативных значений для жилой зоны.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору шума оценивается, как допустимое и незначительное.

6.2.4 Воздействие инфразвука

Современные виды ветрогенераторов не издадут инфразвук: инфразвук был характеристикой ранних моделей ветрогенераторов, относившихся к дизайн, при котором лопасти располагались в направлении ветра (downwind) - турбулентность образующаяся около мачты передается лопастями, выдавая эффект инфразвука. Современные модели ветрогенераторов имеют лопасти расположенные против ветра (upwind), что минимизировало получение эффекта инфразвука. ЕРА (организация, которая проводила исследование) консультировались с рабочими группами и изучили множество литературы и не нашли ни одного подтверждения тому, что инфразвук имеет место быть в местах локации современных ветропарков.

Согласно техническому описанию и схеме ветроэлектростанции следует, что данная ветроэлектростанция имеет тип ротора - upwind.

Проектируемая ветроэлектростанция снабжена механизмом ориентирования по ветру и лопасти расположены перед гондолой, что минимизирует выявление эффекта инфразвука.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие ветроэнергетической установки на окружающую среду по фактору воздействия инфразвука может быть оценено как незначительное и допустимое.

									С
									22
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

6.2.5 Воздействие электромагнитных помех

Ветрогенераторы потенциально способны создавать электромагнитные помехи авиационным РЛС и телекоммуникационным системам (например, микроволновой связи, телевидению и радио). Существует три основных механизма создания таких помех, а именно, эффект в ближнем поле, дифракция, а также отражение или рассеяние. Характер возможного воздействия зависит, прежде всего, от местоположения ветрогенератора относительно передатчика и приёмника, свойств лопастей ветроколеса, частоты сигнала, свойств приёмника и особенностей распространения радиоволн в атмосфере в данной местности.

Уровень воздействия ЭМИ квадратичен расстоянию. То есть ЭМИ уменьшается в зависимости от расстояния между источником и предметом, на которое оно воздействует. С учетом высоты проектируемой ВЭУ (65 м), воздействие их по данному фактору будет минимальным, уровни ЭМИ на границе предлагаемой СЗЗ и за ее пределами не превысят допустимых уровней для жилых территорий.

В соответствии с заключением №05/17-05 о возможности размещения ВЭУ в заявленном месте по условиям обеспечения электромагнитной совместимости с радиоэлектронными средствами гражданского назначения, размещение ветроэнергетических установок не будет оказывать мешающего воздействия на работу РЭС гражданского назначения.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие ветроэнергетической установки на окружающую среду по фактору воздействия электромагнитных помех может быть оценено как незначительное и допустимое.

6.2.6 Воздействие вибрации

К потенциальным источникам вибрации на проектируемом объекте можно отнести ВЭУ и движущийся автотранспорт.

Вибрация от движения автотранспорта полностью затухает на расстоянии ≈ 20 м от полосы движения.

Исходя из схемы генерального плана, а также в соответствии с вышесказанным можно сделать вывод, что уровни вибрации, создаваемые движущимся автомобильным транспортом, ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на прилегающей жилой территории не превысят допустимых значений для жилой зоны.

Проектируемая ВЭУ представляет собой устойчивую конструкцию без вибраций – для лопастей выбран хороший аэродинамический профиль, ветротурбины отбалансированы, генераторы в рабочем состоянии не дребезжат.

При условии постоянного контроля за исправностью оборудования ВЭУ и эксплуатации его только в исправном состоянии образование вибрационных волн при работе ВЭУ не прогнозируется.

									С
									23
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

В соответствии с вышеизложенным, воздействие ветроэнергетической установки на окружающую среду по фактору воздействия вибрации может быть оценено как незначительное и допустимое.

6.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование (изъятие) водных ресурсов для нужд проектируемой ВЭУ не требуется, что, как следствие, исключает и образование хоз-бытовых и производственных сточных вод.

Отвод ливневых стоков с участка проектируемой ВЭУ организован по спланированной территории на рельеф местности.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод:

- воздействие ветроэнергетической установки на поверхностные и подземные воды при эксплуатации не прогнозируется;
- воздействие ветроэнергетической установки на поверхностные и подземные воды в процессе её строительства при условии соблюдения требований законодательства по охране водных ресурсов, оценивается как незначительное и слабое.

6.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по строительству ВЭУ на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

- организация рельефа и водоотвод по территории объекта выполнены комплексно, с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс;
- вертикальная планировка участка разработана с учетом природных условий и прилегающего рельефа;
- отвод дождевых стоков с площадки предусмотрен по спланированной территории на рельеф местности.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

									С
									24
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

6.5 Прогноз и оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Земельный участок под строительство ВЭУ расположен на землях ЗАО «Польковичское» на земельном участке площадью 0,267 га.

При выполнении планировочных работ на участке строительства предусматривается предварительная срезка растительного грунта с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный растительный грунт в полном объеме будет использован для озеленения прилегающей территории, с устройством (восстановлением) газона из многолетних трав.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству ВЭУ будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств, образование строительных отходов.

При организации рельефа в границах объемов работ по строительству ВЭУ значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

На стадии функционирования проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и образование производственных отходов не предполагается.

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Предполагаемый уровень воздействия проектируемой ВЭУ на земельные ресурсы и почвенный покров можно оценить как допустимый.

6.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

В процессе производства строительно-монтажных работ при размещении ВЭУ удаление объектов растительного мира не предусматривается.

В качестве озеленения территории после окончания строительно-монтажных работ, предусматривается устройство газона с посевом многолетних трав.

При работе ветроэлектростанции выделение загрязняющих веществ в окружающую среду не происходит.

В соответствии со схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных (рис.6.1), миграционные коридоры копытных диких животных, земноводных и водоплавающих птиц в районе размещения проектируемой ВЭУ отсутствуют.

									С
									25
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			



Рисунок 6.1 - Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных

Несмотря на относительную бедноту видового состава оседлых видов животных, участок размещения ВЭУ характеризуется высокой интенсивностью пролета мигрирующих видов птиц в весенний и осенний периоды. В связи с этим возможно травмирование птиц о лопасти ВЭУ, а также повреждение вращающихся частей.

Таким образом, ВЭУ на данной площадке может потенциально служить фактором высокой смертности птиц и летучих мышей, в связи с чем требуется соблюдение следующих условий:

- работы по монтажу ВЭУ следует проводить вне периода миграционной активности птиц и летучих мышей (миграционная активность апрель, май, август, сентябрь, октябрь);
- ВЭУ следует оснастить световыми элементами для визуализации как вращающихся элементов, так и опорных конструкций в ночное и сумеречное время, а также в неблагоприятных погодных условиях с видимостью со всех сторон.

Анализ территории с точки зрения прогнозирования или получения натурной информации о составе фауны позволяют сделать следующие выводы:

- фауна позвоночных данной территории представляет собой транзитные объекты, использующие перцептивные для строительства площади для реализации динамических перемещений между потенциальными кормовыми биотопами. Строительство ВЭУ не сможет существенным образом изменить динамические перемещения видов фауны, а также на кормовую емкость примыкающих биотопов;
- отсутствие на территории водотоков, а также постоянных водоемов не позволяет использовать данную территорию для гидрофильных видов позво-

ночных (земноводных) и рыб в качестве мест обитания или для реализации сезонных циклов;

– фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной синантропных видов птиц. Снятый почвенный ярус не подвергнется механической либо иной другой трансформации, не изолируется от природных комплексов. Возможное негативное воздействие не прогнозируется на почвенную мезофауну территории объекта, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

Таким образом, при реализации планируемой производственной деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

6.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Земельный участок, на котором запланировано строительство ВЭУ, не относится к землям природоохранного назначения. Какие-либо другие объекты, находящиеся под особой охраной государства, в зоне влияния проектируемой ветроэнергетической установки отсутствуют.

На территории Шкловского района имеется памятник природы республиканского значения – «Нижнинский ров» ≈ 17 км, вблизи д.Ржавцы.

В Шкловском районе также созданы биологические заказники местного значения: Дубрава (132 га), а также городской парк (20 га) ≈ 16 км, г.Шклов в г.Шклове (рис.4.19) и гидрологический памятник природы местного значения Дубы черешчатые (107,4 га) ≈ 16 км, г.Шклов и «Родник Серебрянка» (0,01 га) ≈ 18 км, г.Шклов.

В связи с удаленностью особо охраняемых природных территорий размещение ВЭУ не будет оказывать на них негативного воздействия.

Из вышеизложенного следует, что реализация проектных решений по строительству ветроэнергетической установки, не повлияет на состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

									С
									27
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

6.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с повышением энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии Могилевского региона и Республики в целом, что в свою очередь будет способствовать выполнению стратегических целей в области энергосбережения на период до 2021 года, что в свою очередь позволит:

- сдерживать рост валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны;
- в дальнейшем увеличивать использование местных ТЭР, в том числе ВИЭ.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству ветроэнергетической установки в районе аг.Черноручье Шкловского района Могилевской области приведет к росту социально-экономических показателей региона.

6.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Определенную опасность в местах установки ВЭУ для населения и обслуживающего персонала представляет разбрасывание лопастей, а также льда в холодный период года.

Выход из строя лопасти винта может привести к «разбрасыванию» лопасти ротора или ее части, что может представлять опасность. Общий риск разбрасывания лопастей чрезвычайно низкий.

Если на лопастях происходит обледенение, что бывает при определенных погодных условиях в осенне-зимний период, то куски льда могут разбрасываться с ротора во время работы или падать с него, когда турбина находится в режиме ожидания.

Учитывая вышеизложенные факторы, турбины были размещены на безопасном расстоянии к прилегающему населенному пункту для обеспечения безопасности в случае разбрасывания льда или выхода из строя лопасти.

В данном проекте закупается турбина, обеспечивающая безопасность эксплуатации в условиях холодного климата и имеющая соответствующую спецификацию для достижения надежной продолжительной эксплуатации.

6.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия рассматриваемого объекта проводилась в соответствии с Методикой оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

									С
									28
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			

Общее количество баллов по проекту определяется в количестве 4 и характеризует воздействие ветроэнергетической установки, как воздействие низкой значимости.

						204.17 - ОВОС	С
							29
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

7 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

7.1 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

С целью предотвращения и ограничения отрицательного воздействия на визуальное восприятие необходимо принимать следующие меры:

- при выборе мест размещения ветрогенераторов учитывать их воздействие на визуальное восприятие под всеми соответствующими углами наблюдения;
- сводить к минимуму количества вспомогательных сооружений на территории объекта за счет отказа от возведения ограждений, минимизации протяженности дорог, прокладки по территории объекта подземных линий электропередачи и демонтажа недействующих ветрогенераторов;
- избегать образования крутых склонов, осуществлять противоэрозионные мероприятия и оперативно проводить повторное озеленение, причем только местными видами растений;
- поддерживать единообразные размер и конструкцию ветрогенераторов (например, направление вращения, тип турбины и башни, высоту);
- окрашивать ветрогенераторы в единообразный цвет, обычно совпадающий с оттенком неба (светло-серый или бледно-голубой), соблюдая при этом правила;
- избегать нанесения на турбины надписей, эмблем компаний, рекламы или графических изображений.

К числу мер предупреждения и контроля, направленных на нейтрализацию этого воздействия, относятся:

- размещение и ориентация ветрогенераторов таким образом, чтобы в их тени не оказывались жилые дома, расположенные в узких секторах, где наблюдается высокая частота мелькания тени;
- окраска башен ветрогенераторов в белый цвет неотражающей краской, позволяющей устранить эффект отражения солнечных лучей.

В целом для сохранения и поддержания локального биологического разнообразия, а также для недопущения формирования локалитетов инвазивных видов растений и животных на площадях строительства и эксплуатации ВЭУ необходимо соблюдать следующий режим:

- категорически запрещается захламленность прилегающей территории строительным и другим мусором;
- обязательно провести выколаживание и выравнивание насыпанных куч плодородного слоя почвы;
- в примыкании к размещению ветроустановок использовать преимущественный переход на многолетние травы, способствующие задрению почвы и

									С
									30
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			204.17 - ОВОС	

снижению возможной ветровой и водной эрозий и, как следствие, на пастбищный и сенокосный режимы под ветроэнергетическими установками.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до кроны или стволов деревьев;
- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

7.2 Мероприятия по минимизации негативного влияния на поверхностные и подземные воды

Организация деятельности объекта должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и, как следствие на грунтовые воды, во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Настоящим проектом для охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона и цементобетона.

7.3 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

В соответствии с проектом организации строительства, выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

									С
									31
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

204.17 - ОВОС

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;
- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;
- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- срезка и складирование растительного слоя грунта в специально отведенных местах, вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии;
- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;
- организация правильного складирования огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительного-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) по размещению ветроэнерге-

									С
									32
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

тической обстановки не окажет негативного влияния на окружающую среду и население, проживающее на прилегающей жилой территории.

						204.17 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		33

8 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ проектных решений по объекту: «Строительство ветроэнергетической установки вблизи аг.Черноручье Шкловского района» ООО «КОНТИНЕНТтраст», а также анализ природных условий и современного состояния региона предполагаемого строительства позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

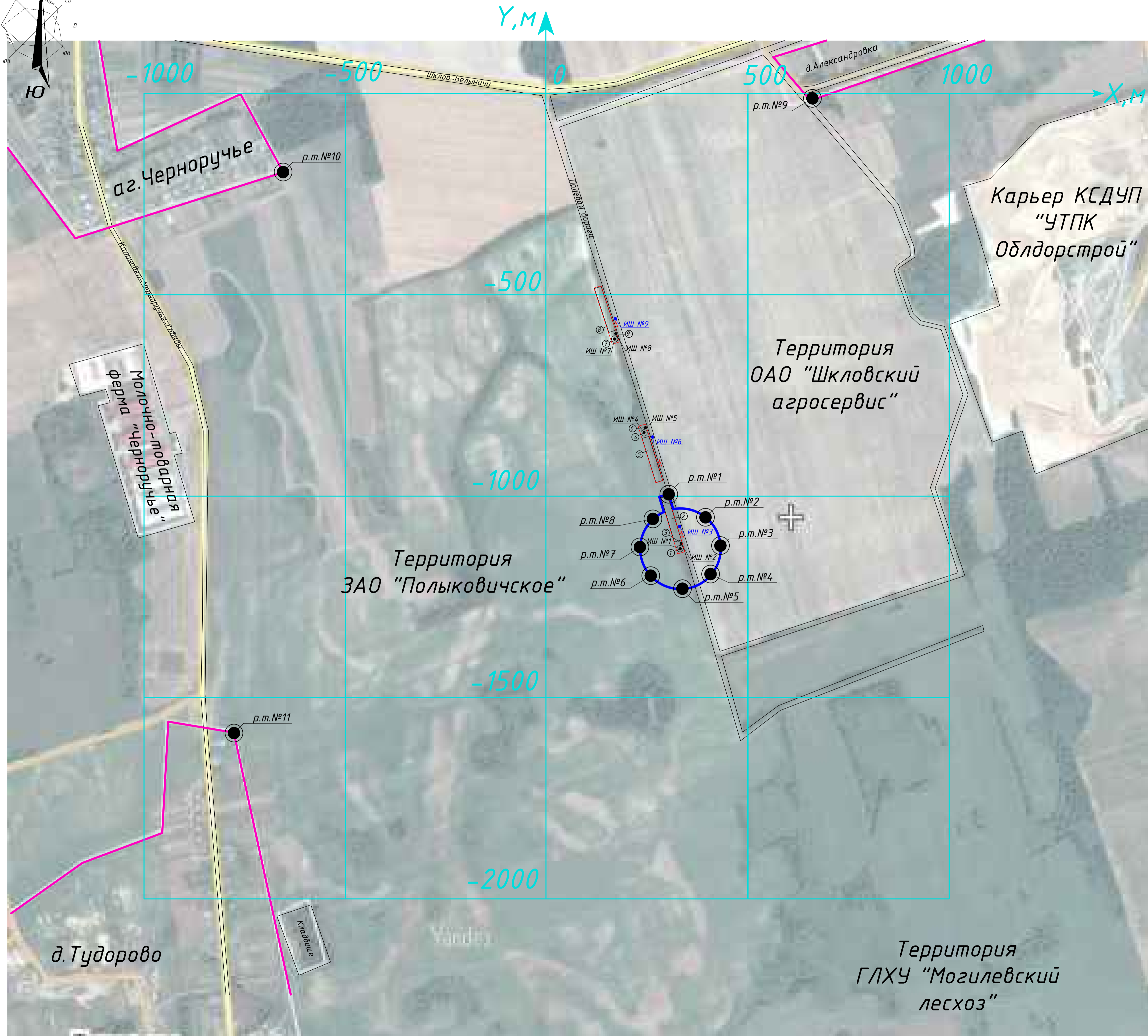
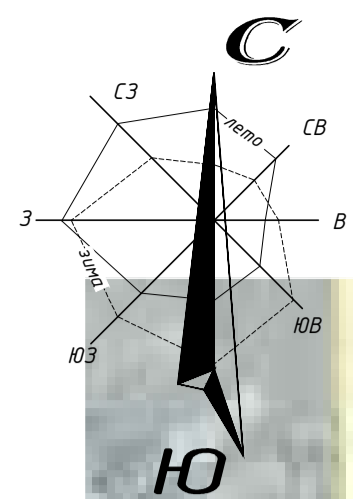
Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- физические факторы воздействия;
- воздействия на животный мир.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия производства на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение:

Исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования проектируемого объекта, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

									С
									34
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	204.17 - ОВОС			



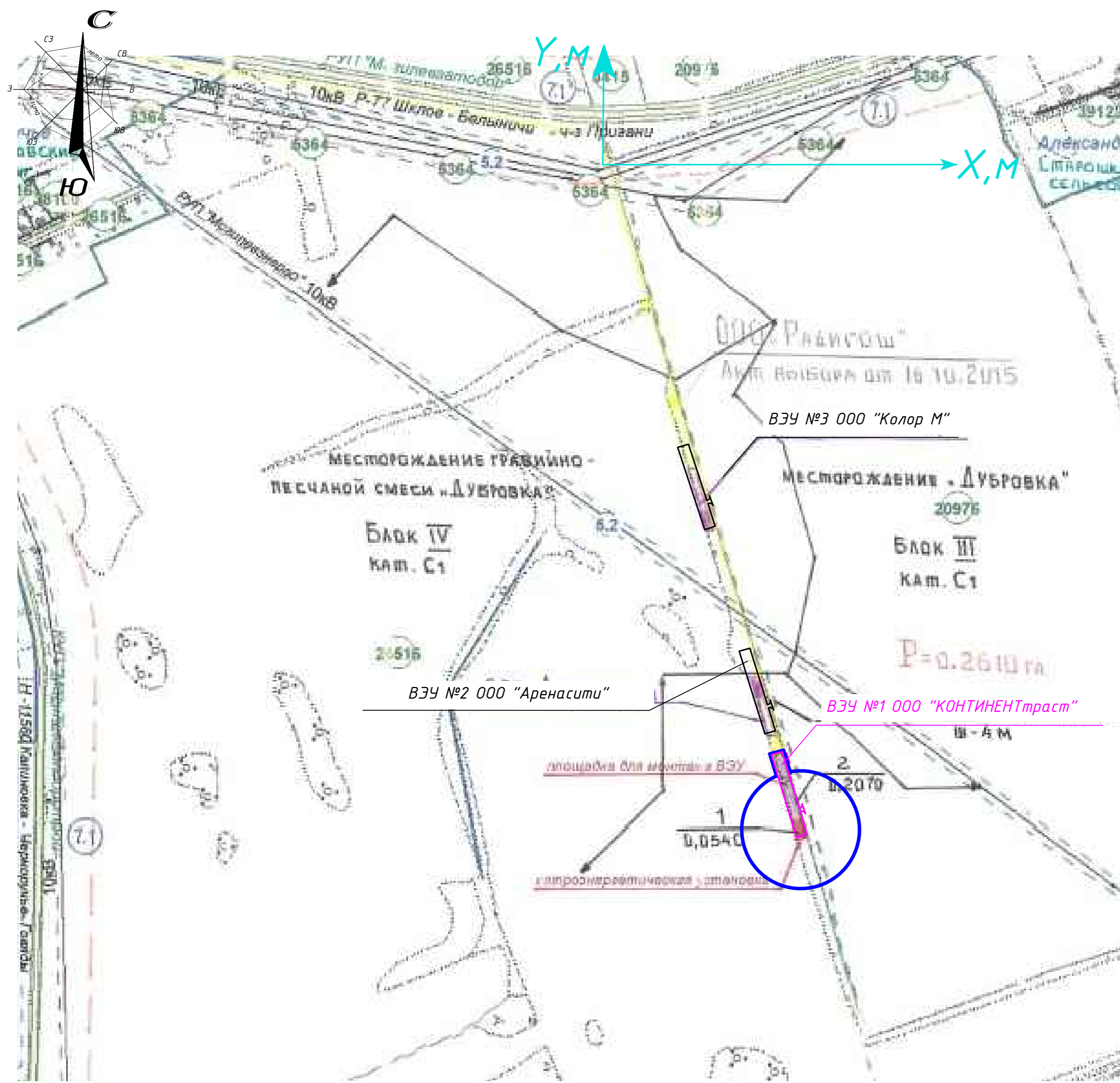
Экспликация зданий и сооружений		
№	Наименование	Примечание
ВЗУ №1 000 "КОНТИНЕНТтраст"		
1	ВЗУ	Проектируемая
2	Площадка для монтажа	Проектируемая
3	Комплектная трансформаторная подстанция	Проектируемая
ВЗУ №2 000 "Аренасити"		
4	ВЗУ	Проектируемая
5	Площадка для монтажа	Проектируемая
6	Комплектная трансформаторная подстанция	Проектируемая
ВЗУ №3 000 "Колор М"		
7	ВЗУ	Проектируемая
8	Площадка для монтажа	Проектируемая
9	Комплектная трансформаторная подстанция	Проектируемая

Условные обозначения

- - граница производства работ
- - граница расчетной (предлагаемой) СЗЗ
- - граница жилой зоны
- № - источник постоянного шума
- № - источник непостоянного шума
- ⊙ - расчетная точка

* За нулевую отметку местной системы координат принята пересечение автомобильной трассы Шклов-Бельничч и полевой дороги

				204.17 - ОВОС		
				Ветроэнергетическая установка №1 вблизи аг. Черноручье Шкловского района		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
					А	2
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист	Листов
ГИП Проверил Гвоздь					000	
Разраб. Горова					"Научно-производственная фирма "Экология"	
Разраб. Алексеев						
Н.контр. Гвоздь						
Карта-схема объекта с нанесением источников шума М 1:5000						



Условные обозначения

- - граница производства работ
- - граница расчетной (предлагаемой) СЗЗ

* За нулевую отметку местной системы координат принято пересечение автомобильной трассы Шклов-Бельнич и полевой дороги

					204.17 - ОВОС		
					Ветроэнергетическая установка №1 вблизи аг.Черноручье Шкловского района		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
ГИП					Оценка воздействия на окружающую среду		
Проверил	Гвоздь				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горовая				A	1	2
Разраб.	Алексеев				ООО "Научно-производственная фирма "Экология"		
Н.контр.	Гвоздь				Ситуационная схема расположения объекта М 1:5000		

Лист № 1
 Лист № 2
 Лист № 3
 Лист № 4
 Лист № 5
 Лист № 6
 Лист № 7
 Лист № 8
 Лист № 9
 Лист № 10
 Лист № 11
 Лист № 12
 Лист № 13
 Лист № 14
 Лист № 15
 Лист № 16
 Лист № 17
 Лист № 18
 Лист № 19
 Лист № 20
 Лист № 21
 Лист № 22
 Лист № 23
 Лист № 24
 Лист № 25
 Лист № 26
 Лист № 27
 Лист № 28
 Лист № 29
 Лист № 30
 Лист № 31
 Лист № 32
 Лист № 33
 Лист № 34
 Лист № 35
 Лист № 36
 Лист № 37
 Лист № 38
 Лист № 39
 Лист № 40
 Лист № 41
 Лист № 42
 Лист № 43
 Лист № 44
 Лист № 45
 Лист № 46
 Лист № 47
 Лист № 48
 Лист № 49
 Лист № 50
 Лист № 51
 Лист № 52
 Лист № 53
 Лист № 54
 Лист № 55
 Лист № 56
 Лист № 57
 Лист № 58
 Лист № 59
 Лист № 60
 Лист № 61
 Лист № 62
 Лист № 63
 Лист № 64
 Лист № 65
 Лист № 66
 Лист № 67
 Лист № 68
 Лист № 69
 Лист № 70
 Лист № 71
 Лист № 72
 Лист № 73
 Лист № 74
 Лист № 75
 Лист № 76
 Лист № 77
 Лист № 78
 Лист № 79
 Лист № 80
 Лист № 81
 Лист № 82
 Лист № 83
 Лист № 84
 Лист № 85
 Лист № 86
 Лист № 87
 Лист № 88
 Лист № 89
 Лист № 90
 Лист № 91
 Лист № 92
 Лист № 93
 Лист № 94
 Лист № 95
 Лист № 96
 Лист № 97
 Лист № 98
 Лист № 99
 Лист № 100