

**УТВЕРЖДЕНО:**

К.В. Самойлов

Ф.И.О.

Директор офиса управления проектами  
ООО «Ветропарки ФРВ»

Должность



дата, подпись

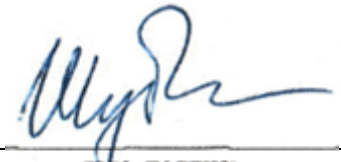
**СОГЛАСОВАНО:**

В.Д. Шубин

Ф.И.О.

Начальник проектного отдела  
ООО «Ветропарки ФРВ»

Должность



дата, подпись

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТА «ПОКРОВСКАЯ ВЭС. ВЕТРОВАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ,  
ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»**

№ п/п	Условие	Содержание
1.	<b>Организация-заказчик</b>	ООО «Ветропарки ФРВ»
2.	<b>Основание для проектирования</b>	Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по Объектам «Покровская ВЭС», «Ивановская ВЭС»
3.	<b>Вид проектных работ</b>	Новое строительство
4.	<b>Исходные данные</b>	По данному заданию на проектирование предусматривается строительство ветровой электрической станции с внутриплощадочными автомобильными дорогами «Покровская ВЭС» максимальной мощностью 86,45 МВт, интеграция систем управления от модуля управления «Покровская ВЭС» с Центром управления ВЭС (далее – ЦУ ВЭС) Объекта «Гражданская ВЭС», расположенных на территории Красноармейского муниципального района Самарской области.

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Величина установленной мощности генерирующего оборудования электростанции определяется по результатам комплексного опробования в соответствии с Приказом Минэнерго №90 от 11.02.2019 г. «Об утверждении правил испытаний и определения общесистемных параметров и характеристик генерирующего оборудования».</p> <p>Проект реализуется с выделением 4 (четырёх) этапов строительства в соответствии с п. 8 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.08 г. № 87):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Этап 1. «Покровская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги;</li> <li>- Этап 2. «Покровская ВЭС»: Модуль управления ВЭС (МУ ВЭС);</li> <li>- Этап 3. «Покровская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0648) установленной и максимальной мощностью 50,05 МВт. Нумерация ВЭУ указана условно.</li> <li>- Этап 4. «Покровская ВЭС»: ВЭУ №№ 12-19 (код ГТП генерации GVIE0652) установленной и максимальной мощностью 36,4 МВт. Нумерация ВЭУ указана условно.</li> </ul> <p>Начало строительства – июнь 2021, но не ранее даты получения разрешения на строительство. Продолжительность строительства - до 01.12.2022.</p> <p>Технические характеристики внутриплощадочных автомобильных дорог:</p> <p>1. Внутриплощадочные автодороги:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень ответственности II (нормальный);</li> <li>- категория – не категоризованные (уточняется при проектировании);</li> <li>- число полос движения – 1;</li> <li>- ширина полосы – 4,5 м (уточняется при проектировании);</li> <li>- ширина обочины – 1 м;</li> <li>- ширина земляного полотна – до 8,0 м (уточняется при проектировании);</li> <li>- типовой поперечный профиль земляного полотна на основном протяжении в «нулевых отметках» (без учета условия снеготранспорта) с увеличением насыпи для стыковки с постоянным</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>примыканием к автодороге общего пользования и на водопропускных трубах (уточняется при проектировании);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тип покрытия дорожной одежды – переходный;</li> <li>- вид покрытия дорожной одежды – щебеночное;</li> <li>- габаритные характеристики в соответствии с исходными данными поставщика ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- расчетная нагрузка 12 т/ось в соответствии с исходными данными поставщика ветроэнергетического оборудования (в т.ч. нагрузка от пожарных автомобилей региона строительства);</li> <li>- водоотвод поверхностный на рельеф без применения кюветов;</li> <li>- применение водопропускных труб с учетом существующего рельефа (по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий);</li> <li>- снегозащищенность в соответствии с договором Заказчика со специализированной организаций по очистке снега.</li> <li>- поперечные уклоны проезжей части и обочин – не более 20‰ согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- поперечный уклон поверхности земляного полотна – 20‰ согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- продольные уклоны на пересечениях и примыканиях дорог между собой не превышают 40‰;</li> <li>- минимальные радиусы кривых на пересечениях и примыканиях дорог между собой не менее 50 м согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- уширение проезжей части кривых в плане, согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования за счет использования обочин;</li> <li>- двускатный поперечный профиль на кривых в плане (отсутствие виража), согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- минимальные радиусы в продольном профиле – 650 м;</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- максимальный продольный уклон – 100‰ согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- минимальные радиусы закругления проезжей части дорог по кромке – 50 м, согласно исходных данных поставщиков ветроэнергетического оборудования;</li> <li>- переходные кривые в плане принимаются согласно требованиям СП37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;</li> <li>- заложение откосов насыпи (выемки) – до 1:1.5;</li> <li>- расчетная скорость для расчета переходных кривых в плане– 30 км/ч;</li> <li>- расчетная скорость – 20 км/ч;</li> <li>- устройство разъездных площадок (уточняется при проектировании);</li> <li>- неуказанные требования, параметры автомобильных дорог уточняются в Специальных технических условиях (СТУ) на проектирование внутриплощадочных автомобильных дорог по Объекту «Покровская ВЭС», согласованных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;</li> <li>- установка средств организации дорожного движения (ограждения, дорожные знаки) – при необходимости.</li> </ul> <p>2. Условия эксплуатации проектируемых сооружений на период строительства (кратковременно – 1 год):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для передвижения строительной техники, доставки оборудования ВЭУ и инертных материалов, а также пожарного автомобиля, используемого в регионе строительства;</li> <li>– интенсивность движения в соответствии с расчетом (определяется проектом).</li> </ul> <p>3. Условия эксплуатации проектируемых сооружений на период эксплуатации ВЭС (длительно):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для передвижения автотранспорта эксплуатационного персонала (легковой автомобиль с нагрузкой не более 2 т/ось), а также пожарного автомобиля, используемого в регионе строительства;</li> <li>– интенсивность движения не более 2 авто/сутки;</li> </ul> <p>4. Особые условия эксплуатации ВЭС:</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- периодичность проведения регламентных работ на ветроэнергетическом оборудовании в соответствии с требованиями поставщика ВЭУ – 1 раз в год;</li> <li>- режим работы ВЭС – автоматический/без постоянного присутствия эксплуатационного персонала;</li> <li>- управление работой ВЭС – дистанционно из Центра Управления ВЭС (ЦУ ВЭС) (проектируется в рамках отдельного договора).</li> </ul> <p>При разработке сметной документации на строительные, ремонтно-строительные и специальные строительные, монтажные и пусконаладочные работы используются федеральные сметно-нормативные базы ФСНБ-2001 (в актуальной редакции). Все сметные расчеты оформляются в сметном программном продукте Гранд-Смета.</p> <p>Сводный сметный расчёт составляется в базисном уровне цен. Для перевода в текущие цены применяются индексы к ФСНБ-2001 для Самарской области, рекомендованные Письмом Минстроя России на момент выполнения работ.</p> <p>Перечни исходных данных, предоставляемых Заказчиком, приведены в Приложении №10.1 к Техническому заданию.</p> <p>Исходные данные, не указанные в Приложении № 10.1, Подрядчик получает самостоятельно. При этом Заказчик может оказывать техническую поддержку в получении необходимой информации.</p> <p>При разработке проектной документации используются результаты комплексных инженерных изысканий.</p> <p>При проектировании необходимо учитывать решения, предусмотренные Проектами №№ 1.2, а также проектами №№ 1, 2 Объекта «Гражданская ВЭС» и проектами №№ 2.1, 2.2 Объекта «Ивановская ВЭС».</p> <p>ЦУ ВЭС располагается в границах земельного участка Объекта «Гражданская ВЭС» и проектируется в рамках отдельного договора.</p>

№ п/п	Условие	Содержание
5.	<b>Границы проектирования</b>	<p>В границах земельных участков проектируемого Объекта, в соответствии с проектом планировки территории и проектом межевания территории.</p> <p>Устанавливаются следующие границы проектирования (для ВЭС):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По строительной части: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаменты ВЭУ, фундамент Модуля управления ВЭС, монтажные площадки, кабельные траншеи.</li> </ul> </li> <li>2. По электротехнической части: <ul style="list-style-type: none"> <li>- кабельные наконечники (зажимы ВЛ/КВЛ) в точках подключения электрической сети ветропарка (ВЭС) к ячейкам отходящих линий на РУ-35 кВ объекта «РУ-220 кВ, РУ-35 кВ» Гражданской ВЭС;</li> <li>- по устройствам РЗА: порты цифровых интерфейсов передачи сигналов системы оперативной блокировки и защит ВЭУ с одной стороны и устройств РЗА отходящих линий 35 кВ РУ-35 кВ ВЭС к модулю управления ВЭС с другой стороны, в части выполнения расчета уставок, алгоритмов функционирования и регистрации аварийных событий данных ячеек.</li> </ul> </li> <li>2. По АСУТП: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в модуле управления ВЭС - шкаф серверов Scada, шкаф РРС, шкафы контроллеров ВЭУ;</li> <li>- в ЦУ ВЭС - точки подключения к оборудованию ЦУ ВЭС.</li> </ul> </li> <li>3. По системам связи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в модуле управления ВЭС – оборудование провайдеров связи;</li> <li>- в ЦУ ВЭС - точки подключения к оборудованию ЦУ ВЭС;</li> <li>- В узлах агрегации – оборудование провайдеров связи и оборудование Системного Оператора.</li> </ul> </li> <li>4. По СОТИАССО: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудование связи Системного Оператора;</li> </ul> </li> <li>5. По АИИСКУЭ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ЦУ ВЭС - точки подключения к оборудованию ЦУ ВЭС.</li> </ul> </li> </ol>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Устанавливаются следующие границы проектирования внутриплощадочных автомобильных дорог: от точки стыковки начального участка проектируемых внутриплощадочных автомобильных дорог с примыканием к дорогам общего пользования (Проект № 1.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до точек стыковки с границами монтажных площадок ВЭУ с организацией пересечения внутриплощадочными автомобильными дорогами этих площадок (без наложения на фундаменты ВЭУ);</li> <li>- до точки стыковки с площадкой размещения Модуля управления ВЭС;</li> <li>- до точки стыковки с границей земельного участка, предназначенного для размещения повышающей подстанции.</li> </ul>
6.	<b>Состав разделов проекта</b>	<p>Подрядчик разрабатывает Проектную документацию в объеме <a href="#">Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию</a>, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, ГОСТ Р 21.1101-2013 <a href="#">«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»</a>. Состав разделов проектной документации и их объем предусматривается как для линейного объекта.</p> <p>Подрядчик разрабатывает Рабочую документацию в соответствии с утвержденной Заказчиком проектной документацией, ГОСТ 21.1101-2013 <a href="#">«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»</a>.</p> <p>В составе Рабочей документации подрядчик, в том числе должен разработать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технические задания на информационные системы: АИИСКУЭ, СОТИАССО, АСУ ТП.</li> </ul> <p>Подрядчик согласовывает с Заказчиком тип оборудования и материалов, предлагаемых им при проектировании.</p> <p>Комплекты Рабочей документации электротехнической части проекта должны быть сформированы согласно требованиям И 1.16-10 «Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации».</p>
7.	<b>Технические требования</b>	<p>I. При разработке проекта в части, касающейся ВЭС, подрядчик обязан выполнить следующие технические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Общие требования</b></li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Режим работы ВЭС – автоматический (без постоянного присутствия персонала на площадке), круглосуточный, круглогодичный.</li> <li>○ Идентификационные признаки объекта:</li> </ul>		
		№п/п	Наименование	Ветровая электрическая станция
		1	Назначение	Станции ветроэнергетические (в соответствии с ОК 013-2014)
		2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не принадлежит
		3	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения	Уточнить при проектировании
		4	Принадлежность к опасным производственным объектам (класс опасности)	Не опасный производственный объект
		5	Пожарная и взрывопожарная опасность	Уточнить при проектировании
		10	Уровень ответственности	II (Нормальный)
		11	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Нет
		<p>На основании разработанных решений уточнить идентификационные признаки объекта и указать их в проектной документации.</p> <p>При вводе сооружений ВЭС должен быть соблюден приоритет обеспечения безопасных условий труда ремонтного персонала, охраны жизни и здоровья, а также соблюдения требований экологической и пожарной безопасности.</p> <p>Предусмотреть организацию дистанционного управления ВЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• из уполномоченного Филиала АО «СО ЕЭС» при выходе параметров электроэнергетического режима работы энергосистемы за пределы допустимых значений и отказе средств связи ДЦ с ЦУ ВЭС, путем выполнения этих функций с использованием</li> </ul>		



№ п/п	Условие	Содержание
		<p>средств дистанционного управления из ДЦ, в операционной зоне которого расположена ВЭС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• из ЦУ ВЭС должно обеспечиваться дистанционное управление технологическим режимом работы и эксплуатационным состоянием генерирующего оборудования, коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, иным оборудованием и устройствами ВЭС;</li> <li>• из местного щита управления, размещаемого в Модуле управления ВЭС.</li> </ul> <p><b>Требования к компоновочным и конструктивным решениям в части Модуля управления ВЭС:</b></p> <p>Типовая компоновка Модуля управления ВЭС представлена в Приложении 1 к настоящему заданию.</p> <p>Типовое решение по фундаменту Модуля управления ВЭС на стойках УСО представлена в Приложении 2 к настоящему заданию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Блочные электротехнические модули Модуля управления ВЭС выполнить полной заводской готовности как изделие, готовыми к эксплуатации соответствовать требованиям НТД, быть собраны и налажены на заводе. С последующей разборкой, транспортировкой и сборкой по месту и готовыми к эксплуатации после выполнения ПНР на объекте. Модульное (блочное) исполнение должно предполагать размещение всего оборудования на предусмотренного проектом в готовом модуле (блоке). В блочных модулях должны быть предусмотрены межшкафные кабельные связи смонтированные в заводских условиях.</li> <li>– Модули в комплекте с оборудованием, высокой степени безопасности, быстрой установки и возможности эксплуатации в регионах со сложными климатическими условиями и неразвитой инфраструктурой;</li> <li>– модульный блок с инженерными системами, должен быть разделен на транспортировочные блоки;</li> <li>– модуль должен иметь полную заводскую степень готовности, быть полностью оснащённым инженерными системами, коммуникациями и оборудованием согласно проекту;</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– внутри заводского блока должен быть выполнен монтаж связей между оборудованием;</li> <li>– межблочные связи должны быть подготовлены с маркировкой (жгуты с разъемами «папа-мама», шины);</li> <li>– В заводских условиях должно быть установлено оборудование: ячеек комплектных распределительных устройств КРУ/КРУЭ-35 кВ, вводно-распределительное устройство (РУНН-0,4кВ), шкафы собственных нужд блочных модулей (ШСН), панель пожарных устройств (ППУ), устройство дуговой защиты (УДЗ), шкаф автоматизированной системы диспетчерско-технологического управления (АСДТУ), шкаф охранно-пожарной сигнализации (ШОПС), шкаф оперативного тока (ШОТ), шкаф автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ), шкаф наружного освещения (ШНО), шкаф центральной сигнализации (ЦС), шкаф защитных средств (ШЗС);</li> <li>– В заводских условиях должна быть предусмотрена возможность установки и подключения: шкафа АСУ Vestas PPC, шкафа АСУ Vestas SCADA.</li> <li>– В модулях должны быть реализованы система контроля температуры, система вентиляции (состоит из клапанов с обогревом и вентиляторов для отвода избыточного тепла), система отопления (применяется для поддержания положительной температуры в помещении во время холодных периодов), система основного и аварийного освещения. Над ячейками КРУ установлены экраны, ограждающие персонал от выбросов газов во время срабатывания автоматики комплектного распределительного устройства.</li> </ul> <p>Форма организации оперативного обслуживания ВЭС предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• постоянное дежурство начальника смены станции в режиме 24/7 на ЦУ ВЭС;</li> <li>• дежурство бригады оперативного персонала (в составе не менее 2-х работников) в рабочее время рабочих дней на ЦУ ВЭС и дежурство на дому в ночное время рабочих дней, и в выходные, и в праздничные дни с обеспечением возможности прибытия на ВЭС за время, не превышающее 60 минут.</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Проектирование ЦУ ВЭС предусмотрено в проекте «Гражданская ВЭС. Центр управления ВЭС (ЦУ ВЭС)».</p> <p>При разработке Рабочей документации Подрядчик предоставляет Заказчику еженедельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень действующей Рабочей документации по состоянию на пятницу предыдущей недели, в том числе, и по измененной документации с указанием номера последней версии, даты внесения изменений, разрешения на внесение изменения (с указанием причины внесения) и накладной, с которой данная документация была передана Заказчику;</li> <li>- актуализированный отчет о разработке рабочей документации в формате MS Project;</li> <li>- отчет о ходе выполнения проектных работ.</li> </ul> <p>Подрядчик должен обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в технических переговорах с заводами-изготовителями оборудования;</li> <li>- анализ технической части предложений потенциальных поставщиков;</li> <li>- разработку проектных материалов, техническое сопровождение при получении Заказчиком ИРД на строительство.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">○ Общие требования к проекту:</p> <p>Проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями НТД, указанных в Приложении №8 к ТЗ, а также требования о порядке выполнения нумерации электрооборудования, приведенных в Приложении №18 к настоящему ТЗ, но, не ограничиваясь ими.</p> <p style="padding-left: 40px;">○ В процессе разработки Проектной документации Подрядчик разрабатывает и в обязательном порядке согласовывает с Заказчиком основные технические решения (ОТР), включая, но, не ограничиваясь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Генеральный план.</li> <li>- Главную электрическую схему на напряжение до и выше 1 кВ, расчет токов КЗ и проверку соответствия токам КЗ оборудования ВЭУ, при несоответствии - разработка вариантов ограничения токов КЗ.</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципиальную электрическую схему, схему питания собственных нужд, схему гарантированного электропитания (оперативного тока),</li> <li>- Структурную схему прокладки ВОЛС.</li> <li>- Основные решения по АСУТП.</li> <li>- Основные решения по связи.</li> <li>- Строительные решения (решения по фундаментам, планы, фасады всех проектируемых зданий и сооружений).</li> <li>- Выбор оборудования и информационных комплексов на основании технико-экономического сравнения вариантов (разрабатывается в случае, если тип оборудования отличается от типов, рекомендуемых Технической политикой ООО «Ветропарки ФРВ»).</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">○ Также при разработке проектной документации Подрядчик обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать оценку воздействия проекта на окружающую среду, а также обеспечить участие своих специалистов в публичных слушаниях по данной работе;</li> <li>- рассчитать воздействие на водные биоресурсы и расчет ущерба рыбному хозяйству (при необходимости);</li> <li>- рассчитать и обосновать санитарно-защитную зону объекта с точки зрения влияния объекта на здоровье населения, в том числе, по следующим физическим факторам:</li> <li>- Вибрация;</li> <li>- Шумовое воздействие (в том числе в инфразвуковом диапазоне);</li> <li>- Воздействие электромагнитного поля промышленной частоты;</li> </ul> <p>Расчет оформить в виде отдельного документа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать, согласовать и утвердить проект планировки территории и проект межевания территории для реализации проекта строительства;</li> <li>- рассчитать воздействие на водные биоресурсы и расчет ущерба рыбному хозяйству (при необходимости);</li> <li>- подготовить все необходимые демонстрационные материалы для проведения публичных слушаний</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать и провести публичные слушания.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В состав Проектной документации, в том числе, но, не ограничиваясь, включить:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проект рекультивации нарушенных земель;</li> <li>▪ В состав Раздела 1 «Пояснительная записка» включить:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>• описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию;</li> <li>• сведения о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</li> </ul> </li> <li>▪ В состав Раздела 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» включить:</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- выполнение расчетов токов короткого замыкания на шинах ВЭС на 2022 год и на 2027 год в минимальном и максимальном режимах работы ВЭС и энергосистемы. Результаты расчетов должны быть представлены в табличном и графическом виде. По результатам расчетов должны быть определены требования к коммутационному оборудованию ВЭС.</li> <li>- обоснование схемы подключения ВЭУ;</li> <li>- обоснование схемы подключения Модуля управления ВЭС;</li> <li>- выбор и обоснование схемы собственных нужд Модуля управления ВЭС;</li> <li>- выбор мощности и количества трансформаторов ТСН в составе Модуля управления ВЭС, выбор мощности и параметров резервного источника электроснабжения Модуля управления ВЭС (ДЭС);</li> <li>- выбор конфигурации и сети выдачи мощности;</li> <li>- выбор типов, сечений, марок проводников сети выдачи мощности с учетом допустимого нагрева, экономической плотности;</li> <li>- расчет баланса реактивной мощностей, определение потерь мощностей и напряжений в сети выдачи мощности в эксплуатационных и послеаварийных режимах, определение</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>отклонений напряжений в узловых точках и необходимости применения средств регулирования напряжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет емкостного тока замыкания на землю в сети выдачи мощности и средств его компенсации;</li> <li>- определение режима заземления нейтралей в сети выдачи мощности;</li> <li>- выбор оборудования на основе технико-экономического сравнения не менее 3-х вариантов и проверка его характеристик на соответствие расчетным токам короткого замыкания (проверка на термическую и электродинамическую стойкость, отключающую (включающую) способность, проверка кабелей на термическую стойкость и не возгорание), тип применяемого оборудования согласовать с Заказчиком. Результаты расчетов должны быть выполнены в табличном и графическом виде;</li> <li>- технические решения по выполнению заземляющих устройств в соответствии с требованиями по допустимому напряжению прикосновения, либо по допустимому сопротивлению растекания, а также с учетом указаний производителей вновь устанавливаемого оборудования;</li> <li>- технические решения по молниезащите;</li> <li>- описание решений по оперативной блокировке разъединителей и заземляющих ножей;</li> <li>- расстановка устройств заземления пожарной техники;</li> <li>- описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной категорией электроснабжения в рабочем и аварийном режимах;</li> <li>- технические решения по модулю управления ВЭС, включая технические решения по инженерным системам, системам гарантированного электропитания (СГЭ), оборудованию до и выше 1 кВ в составе Модуля управления ВЭС;</li> <li>- обоснование выбора структуры СГЭ, состава электроприемников и их основных параметров электропотребления, расчет постоянной, временной и кратковременной нагрузки, выбор емкости АБ, срока службы АБ и номинального тока зарядного устройства (ЗУ);</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование электрической схемы СГЭ, выбор сечения кабелей для распределительной сети, расчеты установившихся режимов, отклонений и провалов напряжений на соответствие НТД, выбор параметров защитных коммутационных аппаратов;</li> <li>- определение требований к мониторингу СГЭ;</li> <li>- определение требований и перечня всех функций РЗА каждого защищаемого объекта;</li> <li>- проверка технических решений по РЗА поставщика ВЭУ на соответствие НТД, указанным в Приложении № 20 к ТЗ;</li> <li>- решения по электромагнитной совместимости для всех устройств РЗА на МП и МЭ базе;</li> <li>- технические решения по РЗА и РАС, определение состава и размещения устройств РЗА оборудования модуля управления ВЭС и РУ-35 кВ ВЭС, а именно, ячеек отходящих линий к модулю с учетом требований селективности, чувствительности, быстродействия, надежности и осуществления дальнего резервирования;</li> <li>- проверку выбора параметров настройки устройств РЗА ВЭУ, состава и размещения устройств РЗА с учетом требований селективности, чувствительности, быстродействия, надежности и осуществления дальнего резервирования;</li> <li>- структурно-функциональные схемы устройств РЗА модуля управления ВЭС с указанием: входных цепей; выходных цепей; переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств РЗА и отдельных функций и цепей;</li> <li>- ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗА, в том числе, РЗА отходящих линий к модулю управления ВЭС от РУ-35 кВ ВЭС для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит;</li> <li>- обоснование (расчеты) требуемых первичных и вторичных номинальных токов ТТ оборудования модуля управления ВЭС и РУ-35 кВ ВЭС, а именно, ячеек отходящих линий к модулю, а также количества, номинальной мощности и предельной кратности вторичных обмоток ТТ и ТН на основании расчетов при КЗ в месте их установки, обеспечение правильной работы МП РЗА в режиме насыщения ТТ апериодической составляющей тока КЗ;</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку выбора первичных и вторичных номинальных токов ТТ оборудования ВЭУ, номинальной мощности и предельной кратности вторичных обмоток ТТ при КЗ в месте их установки;</li> <li>- проверку выбора количества и номинальной мощности вторичных обмоток ТН ВЭУ;</li> <li>- технические решения по организации СГЭ дополнительных систем, размещаемых в ВЭУ;</li> <li>- совмещенные схемы распределения по трансформаторам тока и трансформаторам напряжения устройств РЗА, автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета (АИИСКУЭ), системы обмена технологической информацией с автоматизированной системой Системного оператора (СОТИАССО), РАС;</li> <li>- технические решения и логику работы автоматики, обеспечивающую участие в ОПРЧ ВЭС в соответствии с техническим требованиями к генерирующему оборудованию участников оптового рынка и иными действующими НТД;</li> <li>- технические решения по реализации управляющих воздействий от ПА;</li> <li>- спецификации оборудования, изделий и материалов.</li> <li>- структурные схемы АСУТП и систем связи;</li> <li>- спецификации на оборудование АСУТП;</li> <li>- планы расположения оборудования;</li> <li>- технические решения по организации: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ внутриобъектовой связи, включая каналы связи между объектами ВЭС;</li> <li>○ каналов внешней связи;</li> <li>○ технологической сети передачи данных (СПД);</li> <li>○ телефонной связи;</li> <li>○ громкоговорящей связи;</li> <li>○ охранного видеонаблюдения;</li> <li>○ системы охранно-пожарной сигнализации;</li> <li>○ система контроля и управления доступом (СКУД);</li> <li>○ системы отпугивания птиц.</li> </ul> </li> </ul>



№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Проектная документация на СОТИАССО, АИИСКУЭ должна быть разработаны в виде отдельных томов (книг) и содержать в себе все исчерпывающие решения по всем уровням иерархии систем, их метрологическому обеспечению, электропитанию, размещению первичных датчиков и средств измерений, выбор измерительных трансформаторов для целей измерений, подключению к вторичным цепям измерительных трансформаторов, расчетов погрешностей измерительных каналов, систем точного времени, передачи информации во внешние системы, но, не ограничиваясь данным перечнем.</li> <li>▪ В состав Раздела 9 «Смета на строительство объектов капитального строительства» включить: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сметную документацию, выполненную с учетом информации в п.4 настоящего Задания на проектирование;</li> <li>- сводный сметный расчет, выполненный с учетом информации в п.4 настоящего Задания на проектирование;</li> <li>- в сметном расчете учесть следующие работы при создании АИИСКУЭ: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ разработка паспортов-протоколов на измерительные комплексы, согласование их с Центром стандартизации и метрологии.</li> <li>○ проведение испытаний АИИСКУЭ в целях утверждения типа средства измерений.</li> <li>○ подготовка Свидетельства об утверждении типа средств измерений АИИСКУЭ с приложением описания типа средств измерений.</li> <li>○ разработка методики поверки АИИСКУЭ.</li> <li>○ первичная поверка АИИСКУЭ с предоставлением Свидетельства о поверке АИИСКУЭ с приложением перечня измерительных каналов.</li> <li>○ разработка методики измерений с аттестацией в аккредитованной экспертной организацией и внесением в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раздел «Проект организации строительства» разработать с учетом этапов строительства, в соответствии с п.4 настоящего Задания на проектирование.</li> </ul> <p>При разработке раздела «ПОС» указать необходимые требования безопасного производства работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В состав Рабочей документации, в том числе, но, не ограничиваясь, включить: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведомость комплектов рабочих чертежей;</li> <li>- схемы электрические принципиальные;</li> <li>- схемы организации цепей переменного тока, постоянного тока, оперативной блокировки разъединителей, сигнализации, карты селективности защитных аппаратов;</li> <li>- уточненные расчеты, выполненные на стадии П, с учетом параметров, указанных в технической документации на оборудование;</li> <li>- расчет тепловыделения и вентиляции шкафных изделий;</li> <li>- расчет токов коротких замыканий для проверки выбранных кабелей вторичных соединений на соответствие требованиям по термической стойкости и по невозгораемости;</li> <li>- пояснительную записку по РЗА с описанием основных технических решений, включая параметры срабатывания устройств РЗА;</li> <li>- уточненный расчет и выбор параметров настройки устройств РЗА, выполненных на стадии П, с учетом параметров, указанных в технической документации на оборудование;</li> <li>- проверку трансформаторов тока и трансформаторов напряжения по допустимой нагрузке, расчет сечений контрольных кабелей в токовых цепях и цепях напряжения, проверку трансформаторов тока на 10% погрешность и расчет предельной кратности трансформаторов тока;</li> <li>- полные схемы РЗА оборудования модуля управления ВЭС, включая принципиальные, функциональные и монтажные;</li> <li>- схемы оперативной блокировки разъединителей, включая принципиальные, функциональные и монтажные;</li> </ul> </li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы организации цепей переменного напряжения;</li> <li>- задание на параметрирование устройств РЗА модуля управления ВЭС и РЗА отходящих линий к модулю от РУ-35 кВ ВЭС;</li> <li>- заказную спецификацию на оборудование РЗА модуля управления ВЭС;</li> <li>- полные схемы РАС;</li> <li>- задание на параметрирование устройств РАС;</li> <li>- заказную спецификацию на оборудование РАС;</li> <li>- полные схемы системы ОПРЧ, включая принципиальные, функциональные и монтажные;</li> <li>- задание на параметрирование системы ОПРЧ;</li> <li>- заказная спецификация системы ОПРЧ;</li> <li>- схемы электрические и структурные/логические схемы реализации управляющих воздействий от ПА;</li> <li>- спецификации на всё оборудование АСУТП (датчики, блоки питания, шкафы, контроллеры и т.п.) с указанием позиций по ЗИП (при необходимости);</li> <li>- принципиальные схемы электропитания, управления и измерения, расчеты нагрузок, выбор аппаратов защиты, построение карт селективности;</li> <li>- планы расположения оборудования;</li> <li>- задания заводам на изготовление оборудования, шкафов, панелей и т.п.;</li> <li>- схемы подключения внешних проводок к шкафам, панелям и другим клеммникам;</li> <li>- кабельные журналы с указанием трассировок по кабельным трассам;</li> <li>- планы и схемы устройств заземления и молниезащиты;</li> <li>- монтажно-установочные чертежи электрооборудования и кабельных трасс.</li> </ul> <p><b>Требования к строительным конструкциям</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Размещение проектируемых зданий и сооружений предусмотреть в границах земельного участка объекта.</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Площадки под строительство проектируемых зданий и сооружений объекта по размерам и конфигурации должны обеспечивать удобное взаимное размещение зданий и сооружений при минимальных длинах инженерных коммуникаций, а также соблюдение санитарных, противопожарных, экологических и специальных требований.</li> <li>- Противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями и сооружениями должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.</li> <li>- Предусмотреть устройство пешеходных дорожек с щебеночно-гравийным покрытием к наружным зонам обслуживания оборудования. Проведение полного благоустройства территории по завершении строительно-монтажных работ.</li> <li>- Выполнение требований механической безопасности принятых конструктивных решений в проектной документации фундаментов ВЭУ должно быть обосновано результатами объемного численного моделирования напряженно-деформированного состояния системы «фундамент-основание», подтверждающими, что в процессе эксплуатации фундамента ВЭУ его строительные конструкции и основание не достигнут предельных состояний, при превышении характерных параметров которых эксплуатация ВЭУ будет недопустима или затруднена. Объемная численная модель должна отражать действительные условия работы системы «фундамент-основание», отвечающие рассматриваемой расчетной ситуации. При этом должны быть учтены: <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, определяющие напряженно-деформированное состояние;</li> <li>- особенности взаимодействия элементов строительных конструкций фундамента между собой и основанием;</li> <li>- пространственная работа строительных конструкций;</li> <li>- физическая нелинейность;</li> <li>- пластические свойства грунтов;</li> <li>- очередность возведения и нагружения;</li> <li>- расчет оснований и фундаментов следует производить с использованием нагрузок, предоставленных производителем оборудования (ветроустановок), а при назначении</li> </ul> </li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>расчетных сочетаний нагрузок (усилий) руководствоваться нормами Российской Федерации, указанными в Приложении №8 к Техническому заданию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать пониженное значение ветровой нагрузки на период нормальной эксплуатации ветроустановок как длительно действующее;</li> <li>- при определении требуемого армирования железобетонных конструкций фундаментов выполнить проверку достаточности принятого сечения арматуры для восприятия циклических нагрузок.</li> <li>- Конструктивные и объемно-планировочные решения определяются с учётом исходных данных по климатическим характеристикам района строительства объекта (согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»).</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Проведение, в соответствии с разработанным проектом, полного благоустройства территории по завершении строительно-монтажных работ.</li> </ul> </li> <li>- <b>Технологические требования</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Определить категорию пожароопасности помещений.</li> <li>○ Компоновка оборудования Объекта должна разрабатываться с учетом требований:</li> </ul> </li> <li>- надежной и экономичной работы технологического оборудования;</li> <li>- удобства эксплуатационного обслуживания оборудования и сооружений, зданий и территорий;</li> <li>- механизации ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ;</li> <li>- выполнения санитарно-технических требований;</li> <li>- предотвращения недопустимого воздействия на человека и окружающую среду;</li> <li>- транспортных и технологических коммуникаций;</li> <li>- пожарной безопасности;</li> <li>- выполнения требований по обеспечению эвакуации персонала в аварийных условиях.</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p><b>- Электротехнические требования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Проектные решения по электротехнической части должны разрабатываться на основании согласованной и утвержденной уполномоченным Филиалом АО «СО ЕЭС» работы по схеме выдачи мощности (СВМ), а также утвержденных технических условий на технологическое присоединение и присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения.</li> <li>○ Определить проектом класс взрывопожаробезопасности объекта, климатические условия эксплуатации, в соответствии с которыми произвести выбор всего электрооборудования.</li> <li>○ Предусмотреть электрические схемы электроснабжения вновь устанавливаемого оборудования в соответствии заводской документацией и требованиями НТД.</li> <li>○ Должны быть проработаны вопросы работы системы управления агрегатов ВЭС в различных режимах подключения ВЭС к сети (синхронизация с сетью) в рамках возможностей комплектно поставляемого оборудования.</li> <li>○ Должна быть предусмотрена система общего первичного регулирования частоты (ОПРЧ) ВЭС в соответствии с техническими требованиями к генерирующему оборудованию участников оптового рынка, утвержденными АО «СО ЕЭС».</li> <li>○ Электрооборудование, освещение, заземление и молниезащиту зданий ВЭС выполнить в соответствии с ПУЭ, действующими НТД и требованиями для вновь устанавливаемого оборудования.</li> <li>○ Электроснабжение Модуля управления ВЭС должно соответствовать 1-й категории надежности.</li> <li>○ Все металлические конструкции и механизмы должны иметь антикоррозионное, а при необходимости - антивандальное покрытие.</li> <li>○ Выбор контрольных кабелей и силовых кабелей питания соответствующего оборудования, осуществить согласно ПУЭ (кабели для групповой прокладки по конструкциям применить с изоляцией, не распространяющей горение, с пониженным дымовыделением, с индексом «...нг(A)-LS», кабели систем СПЗ и</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>аварийного освещения применить в исполнении «...нг(А)-FRLS»). Марку, сечение и длину кабеля определить проектом. Выполнить проверку кабелей на термическую стойкость и на не возгорание согласно циркуляру «О проверке кабелей на не возгорание при воздействии тока короткого замыкания» Ц-02-98 (Э).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В местах прохода кабелей через строительные конструкции кабели должны быть рассредоточены, и каждый кабель уплотнен несгораемыми материалами. В качестве огнеупорных уплотнений в проекте необходимо предусмотреть применение сертифицированных материалов, не содержащих асбест.</li> <li>○ Проектом предусмотреть организацию новой сети освещения для нормированного освещения мест установки проектируемого оборудования с применением энергосберегающих устройств и автоматики.</li> <li>○ Все контактные соединения должны удовлетворять ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические».</li> </ul> <p><b>- Требования к РЗА и ПА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Устройства РЗА должны обеспечивать защиту вновь устанавливаемого электрооборудования от всех видов повреждений и ненормальных режимов, а также должны обеспечивать функцию резервирования защит смежных участков электросети, в случае их отказа. Защиты должны обеспечивать наименьшее время отключения повреждения и требования селективности. Набор защит комплектов, их функциональная схема должны определяться конструктивными особенностями защищаемого оборудования, требованиями заводов-изготовителей основного оборудования, действующими НТД, схемными решениями первичных соединений.</li> <li>○ Устройства РЗА должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0-55,0 Гц.</li> <li>○ Для реализации защит должны применяться современные микропроцессорные устройства. Все терминалы микропроцессорных устройств РЗА (МП УРЗА)</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>должны быть объединены в информационную сеть и иметь функцию регистрации событий, функцию осциллографирования, а также возможность передачи информации в АСУТП ЭТО с синхронизацией по времени. Кроме того, МП УРЗА должны позволять с рабочего места оперативного персонала или инженера РЗА получать информацию о состоянии устройств РЗА и проводить анализ действия устройств РЗА, а также поддерживать стандартные протоколы обмена информацией. Производителей и типы устройств согласовать с Заказчиком. Управление функциями устройств РЗА (смена уставок, изменение логики, ввод вывод функций и т.п.) через АСУТП должно быть заблокировано специальными средствами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Устройства РЗА выполняются локальными и обеспечивают защиту оборудования вне зависимости от работоспособности АСУТП ЭТО.</li> <li>○ Устройства РЗА должны быть рассчитаны для применения с конкретным типом коммутационного аппарата (КА), иметь достаточное число контактов выходных реле для взаимодействия с другими устройствами РЗА и для использования с КА, имеющими по два электромагнита отключения.</li> <li>○ Резервирование терминалов РЗА выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов и Технической политикой Заказчика (направляется по запросу).</li> <li>○ Все высоковольтные коммутационные аппараты должны быть оборудованы устройством оперативной блокировки.</li> <li>○ Должны быть предусмотрены оперативные переключающие устройства в цепях взаимодействия с устройствами РЗА других присоединений (УРОВ и т.п., перечень согласовывается с Заказчиком). Комплекты защит должны иметь достаточное количество выходных контактов для взаимодействия со всеми устройствами РЗА смежных объектов (количество и перечень выходных контактов согласовывается с Заказчиком).</li> </ul>



№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ При проектировании клеммных рядов выходных цепей на отключение разных коммутационных аппаратов или элементов электрической сети закладывать разделение клемм, для предупреждения ошибочных действий персонала при опробовании. Разделение производить специальными изделиями с нанесением наименования отключаемого присоединения, при отсутствии технической возможности применять свободные клеммы.</li> <li>○ Цепи управления, контроля и сигнализации должны быть выполнены на постоянном оперативном токе. При проектировании учесть требования по обеспечению независимого питания для отдельных комплектов защит.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>- Требования к АСУТП</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Общие требования</li> </ul> <p>Управление объектами ВЭС осуществляется АСУТП в дистанционном режиме.</p> <p>АСУТП должна обеспечивать регистрацию и архивацию аналоговых и дискретных показаний системы.</p> <p>В АСУТП должно быть реализованы технологические защиты блокировки и сигнализации, необходимые для безопасной работы ВЭС.</p> <p>В системе АСУТП должен быть реализован безопасный режим обмена технологической информацией со смежными системами по согласованным протоколам взаимодействия, в том числе, обеспечивающее взаимодействие с ИС, подключенными к «офисной» ЛВС предприятия.</p> <p>Должна быть проведена оценка соответствия решений по оперативной блокировке оборудования ВЭУ требованиям действующих НТД с выдачей, при необходимости, схемных решений по приведению схем блокировки в соответствие указанным требованиям на этапе рассмотрения исходных данных ВЭУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Требования ЛВС и СКС</li> </ul> <p>Схема передачи данных должна строиться с применением активного сетевого оборудования. Объем и тип оборудования согласуется с Заказчиком.</p> <p>Схема передачи данных должна отвечать следующим требованиям:</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая надежность передачи информации;</li> <li>- схема должна быть резервированная.</li> </ul> <p>Применяемое активное сетевое оборудование должно удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выпускаться серийно;</li> <li>- поддерживать круглосуточный режим работы;</li> <li>- обладать ремонтпригодностью;</li> <li>- иметь простые процедуры замены оборудования и его конфигурации;</li> <li>- иметь 20% свободных входов в качестве резерва при выходе из строя используемых входов, а также для возможности дальнейшего наращивания системы и подключения тестово-диагностического оборудования.</li> </ul> <p>Линии ЛВС должны быть выполнены экранированной витой парой или оптоволокном в зависимости от расстояния.</p> <p>Линии связи ЛВС (основную и резервную) вести разными трассами в защитных трубах или металлических коробах.</p> <p>Для защиты новых интерфейсных линий от импульсных помех применить соответствующие устройства грозозащиты PhoenixContact или аналогичные.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Устройства электропитания.</li> </ul> <p>Электропитание всех устройств АСУТП должно производиться от собственных источников (модулей) электропитания, получающих энергию от электросети ВЭС.</p> <p>Первичными источниками электропитания устройств АСУТП могут являться две независимые сети, каждая из которых является трехфазной сетью переменного тока 380/220 В, частотой <math>50 \pm 1</math> Гц.</p> <p>Характеристики первичных сетей электропитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номинальное линейное напряжение - 380 В (+10, -15%);</li> <li>- номинальное фазное напряжение - 220 В (+10, -15%);</li> <li>- число фаз - 3.</li> </ul> <p>Первичными источниками электропитания устройств АСУТП могут также являться две независимые сети, одна из которых является трехфазной сетью переменного тока напряжением 380/220 В, частотой <math>(50 \pm 1)</math> Гц, а другая - сетью постоянного тока напряжением 220 В.</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Источники электропитания устройств нижнего уровня АСУТП (например, контроллерных шкафов) могут быть предназначены для получения электропитания от двух независимых сетей (по одному из указанных выше вариантов), либо только от одной сети В случае питания по одной сети устройства нижнего уровня АСУТП должны получать электропитание от агрегатов бесперебойного питания (АБП). Электропитание АБП должно выполняться от двух независимых сетей (две сети переменного тока или одна сеть переменного, другая - постоянного тока). Предпочтительным является включение АБП в состав поставки АСУТП.</p> <p>Технические средства должны сохранять работоспособность при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- независимых или одновременных изменениях напряжения сетей переменного и постоянного тока на <math>\pm 25\%</math> длительностью до 100 мс при электропитании устройств АСУТП от сети переменного и постоянного тока;</li> <li>- при длительных перерывах электропитания в одной из сетей переменного или постоянного тока при электропитании устройств АСУТП от сети переменного и постоянного тока;</li> <li>- при длительных перерывах электропитания в одной из двух сетей переменного тока при электропитании устройств АСУТП от двух сетей переменного тока;</li> <li>- при одновременных перерывах электропитания длительностью не более 20 мс в двух сетях.</li> </ul> <p>Основным принципом организации электропитания должно быть распределение оперативного тока по группам потребителей таким образом, чтобы отдельная неисправность или ремонт элемента сети электропитания не приводили к полному выходу АСУТП из строя.</p> <p>Устройства АСУТП должны иметь защиту от подачи напряжения постоянного тока обратной полярности. Устройства АСУТП не должны повреждаться или ложно срабатывать при подключении и (или) отключении одной из двух сетей первичного электропитания.</p> <p>Электропитание устройств АСУТП, которые реализуют функции технологических защит, должно осуществляться в соответствии с РД 153-34.1-35.137-00, с наивысшей надежностью от источника переменного тока напряжением 380/220 В, частотой (50 <math>\pm</math> 1) Гц с резервированием от аккумуляторной батареи.</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Работоспособность устройств, реализующие функции технологических защит, должна обеспечиваться при наличии напряжения указанного качества хотя бы на одном из двух вводов, а также при кратковременных (до 5,0 с) отклонениях напряжения питания в пределах (+ 15, -30%) и частоты до <math>\pm 5</math> Гц.</p> <p>При АВР питающего напряжения с потерей напряжения на время не менее 0,5 с не должно возникать ложных срабатываний защит.</p> <p>Электропитание дублированных устройств АСУТП должно производиться от независимых источников.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Требования к информационному обеспечению</li> </ul> <p>Информационное обеспечение должно быть достаточно по объему и содержанию для оперативной и достоверной оценки состояния технологического оборудования, режимов его работы, функционирования подсистем АСУТП и распознавания отказов. Его возможности должны быть таковы, чтобы, не допуская информационной перегрузки оперативного персонала, представлять ему своевременную и достаточную информацию для принятия оптимальных решений.</p> <p>Во всей проектной документации, в алгоритмах и формах представления информации АСУТП, во всей переписке, технической документации, всех расчетах, чертежах, измерениях и т.д. должны быть использованы единицы измерений международной системы единиц СИ (SI).</p> <p>Для кодирования технологического оборудования, технических средств АСУТП и информации должна быть использована единая система кодирования KKS. Классификатор KKS разрабатывает Подрядчик с учетом принятой у Заказчика системы кодирования до начала проектных работ и предоставляет Заказчику на согласование. В проектной и рабочей документации должен быть отражен как технологический идентификатор оборудования, так и KKS идентификатор.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Требования к лингвистическому обеспечению</li> </ul> <p>Лингвистическое обеспечение представляет собой совокупность средств и правил, используемых при общении пользователей и эксплуатационного персонала с комплексом средств АСУТП при его разработке, монтаже и эксплуатации.</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Лингвистическое обеспечение должно обеспечивать возможность выполнения всех задач на всех стадиях создания и эксплуатации АСУТП и быть доступным специалисту в своей предметной области, не владеющим универсальными языками программирования. Поставляемая система должна быть русифицирована в полной мере.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Требования к средствам измерений</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Требования к учету электроэнергии</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Измерительные трансформаторы тока, применяемые для целей учета электроэнергии, должны устанавливаться в трёх фазах и иметь отдельную от релейной защиты обмотку.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Типы выбранных измерительных трансформаторов тока и напряжения должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, иметь действующие свидетельства об утверждении типа средства измерений.</p> <p>Классы точности измерительных трансформаторов для целей коммерческого учета должны быть не хуже 0,5S – трансформаторы тока; не хуже 0,5 – трансформаторы напряжения.</p> <p>Проектируемые средства измерений должны быть включены в Госреестр средств измерений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Коммерческий учёт электроэнергии выполнить в соответствии с требованиями РД 34.09.101-94, действующей редакции ПУЭ, действующей редакции Приложения 11.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка для класса системы «А».</li> </ul> <p>При выборе типов средств измерений в составе АИИСКУЭ учесть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СИ должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа;</li> <li>- СИ должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.</li> <li>▪ Технический учёт электроэнергии выполнить в соответствии с требованиями РД 34.09.101-94, действующей редакции ПУЭ.</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Технические средства АИИСКУЭ должны иметь возможность дистанционного доступа до всех компонентов с уровня ИВК.</li> <li>▪ ПТК АИИСКУЭ должен иметь интерфейс для передачи данных в смежные информационные системы с использованием стандартных протоколов.</li> <li>▪ Метрологическое обеспечение измерительных каналов АИИСКУЭ должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002.</li> <li>▪ В составе РД должны быть разработаны техническое задание на АИИСКУЭ и технорабочий проект в соответствии с требованиями, ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90.  Подрядчиком выполняется проведение метрологической экспертизы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002 технического задания на создание АИИСКУЭ, проекта на АИИСКУЭ, рабочей документации на АИИСКУЭ в аккредитованной в установленном порядке организации, внесение изменений в проект по замечаниям экспертной организации для получения положительного заключения на представленную для экспертизы документацию.</li> <li>▪ Обеспечить технические средства АИИСКУЭ гарантированным электропитанием по требованиям, предъявляемым для электроснабжения потребителей особой группы первой категории надежности.</li> <li>▪ При разработке сметной документации учесть работы по установлению соответствия АИИСКУЭ техническим требованиям по классам «N» и «A» в соответствии с требованиями Приложения 11.3 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка, учесть разработку комплекта документов по метрологическому обеспечению в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002 (утверждение типа, поверка, разработка и аттестация методики измерений).</li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Требования к СОТИАССО <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В целях выполнения требований Регламента допуска к торговой системе оптового рынка (Приложение №1 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка), разработать проектную и рабочую документацию по системе обмена технологической информацией с автоматизированной системой Системного оператора (СОТИАССО).</li> </ul> </li> </ul> <p>В процессе функционирования СОТИАССО должен происходить обмен такими видами информации, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– телеинформация;</li> <li>– информация об аварийных событиях с объектов и комплексов противоаварийной автоматики;</li> <li>– информации регистраторов измерений и записи до аварийных, аварийных и послеаварийных величин;</li> <li>– информация систем автоматического управления нормальными и аварийными режимами;</li> <li>– данные суточной диспетчерской ведомости;</li> <li>– оперативно-технологическая информация и технологическая информация отчетного характера;</li> <li>– голосовая информация.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объем передаваемой телеинформации согласовать с АО «СО ЕЭС».</li> </ul> <p>В части объема, циклов передачи телеизмерений и телесигналов, вероятности появления ошибки, метрологических характеристики, коэффициентов готовности и времени восстановления каналов связи, но не ограничиваясь, измерительные каналы СОТИАССО должны соответствовать требованиям Регламента допуска к торговой системе оптового рынка (Приложение №1 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка), Регламента оперативного диспетчерского управления электроэнергетическим режимом объектов управления ЕЭС России (Приложение №9 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка).</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>Метрологическое обеспечение измерительных каналов СОТИАССО должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Все средства измерений в составе измерительных каналов СОТИАССО должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, иметь действующие свидетельства об утверждении типа.</li> </ul> <p>В проекте применять средства измерений утвержденного типа (внесенные в Госреестр СИ РФ). Типы средств измерений согласовать с Заказчиком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ПТК СОТИАССО ветроэлектрической станции должен иметь интерфейс для интеграции с АСУТП и смежными автоматизированными системами (программный комплекс «Диспетчерский график» и т.п.) с использованием стандартных протоколов. Перечень смежных автоматизированных систем, тип интерфейсов и протоколов связи определяются на этапе проектирования и согласовываются с Заказчиком.</li> </ul> <p>Требования к организации информационного обмена запрашиваются подрядчиком в АО «СО ЕЭС» и учитываются при проектировании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В составе РД должны быть разработаны техническое задание на создание СОТИАССО и технорабочий проект в соответствии с требованиями, ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90.</li> <li>▪ Обеспечить технические средств СОТИАССО гарантированным электропитанием по требованиям, предъявляемым для электроснабжения потребителей особой группы первой категории надежности.</li> </ul> <p>Согласование технического задания на создание СОТИАССО, проекта на СОТИАССО, рабочей документации на СОТИАССО с филиалами АО «СО ЕЭС» выполняется Заказчиком при технической поддержке Подрядчика.</p> <p>- <b>Требования к средствам связи и передачи данных</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В проекте должны быть предусмотрены следующие системы связи:</li> </ul> <p>- внутриобъектовая связь, включая каналы связи между объектами ВЭС;</p>



№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- каналы внешней связи;</li> <li>- технологическая сеть передачи данных (СПД);</li> <li>- телефонная связь;</li> <li>- громкоговорящая связь;</li> <li>- охранное видеонаблюдение;</li> <li>- системы охранно-пожарной сигнализации;</li> <li>- система контроля и управления доступом (СКУД);</li> <li>- системы отпугивания птиц.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Разработать систему связи и сигнализации ВЭС, позволяющую обеспечить контроль параметров и управление объектами посредством АСУТП дистанционно из ЦУ ВЭС (проектируется в рамках отдельного титула);</li> <li>○ Удалённый мониторинг работы вновь устанавливаемых ВЭУ должен осуществляться по сети Internet.</li> <li>○ Для передачи данных ВЭУ использовать интернет-соединение со следующими характеристиками:</li> </ul> </li> <li>- коэффициент готовности – не менее 99.9% (на весь период предоставления канала);</li> <li>- время восстановления – не более 5 мин.;</li> <li>- скорость – не менее 2 Мбит/с.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Система связи должна быть разработана с учётом сетевых требований от поставщиков оборудования АСУ ТП.</li> <li>○ Предусмотреть резервирование каналов связи между проектируемыми объектами и щитом управления.</li> <li>○ Разработать адресную систему охранно-пожарной сигнализации и СКУД с выводом информации на щит управления и удаленным пользователям.</li> <li>○ Разработать систему IP телевизионного наблюдения с выводом информации на щит управления и удаленным пользователям. Обеспечить цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы в течение 24-х часов с формированием видеоархива длительностью не менее 30 суток.</li> <li>○ Должны быть предусмотрены технические решения по передаче на щит управления, удаленным пользователям объема данных от систем сигнализации, АИИСКУЭ, СОТИАССО, телевизионного наблюдения, охранно-пожарной</li> </ul> </li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>сигнализации и СКУД, диспетчерской и технологической связи. Сети связи должны быть резервированными, отказоустойчивыми, каналообразующее оборудование и кабельные линии связи должны использовать кольцевую архитектуру и предоставлять возможность передачи информации от всех систем, к ним подключенным.</p> <p>Организовать два независимых канала связи для оперативных переговоров и передачи телеметрической информации по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ местный щит управления (МЩУ) - уполномоченный Филиал АО «СО ЕЭС» (РДУ);</li> <li>▪ местный щит управления (МЩУ) – Центр управления ВЭС (ЦУ ВЭС) Объекта «Гражданская ВЭС» для ведения оперативных переговоров, передачи телеметрической информации и осуществления дистанционного управления.</li> </ul> <p>- <b>Требования пожарной безопасности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ При создании ВЭС должны быть обеспечены пожаро- и взрывобезопасность процессов выработки энергии, осуществления эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010.</li> <li>○ Проектную и Рабочую документацию выполнить в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№ 123-ФЗ от 22.07.2008 г.), нормативных документов по пожарной безопасности включенных в перечни национальных стандартов и иных документов, обеспечивающих соблюдение требований ФЗ №123-ФЗ. Оборудование противопожарной защиты (АПС, СОУЭ) должны иметь сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности.</li> </ul> <p>- <b>Требования к экологической безопасности</b></p> <p>Значения шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду, создаваемого работающим оборудованием, должны соответствовать требованиям, установленным:</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы;</li> <li>- СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Физические факторы окружающей природной среды. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы.</li> <li>- <b>Особые условия проектирования и строительства</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В процессе проектирования оборудования ВЭС должна быть обеспечена защита обслуживающего персонала, осуществляющего эксплуатацию и техническое обслуживание:</li> </ul> </li> <li>- от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019;</li> <li>- от воздействия электрических полей;</li> <li>- от травмирования вращающимися подвижными частями;</li> <li>- от травмирования при выполнении работ на высоте, при подъеме по внутренним или наружным лестницам;</li> <li>- от ожогов в результате соприкосновения с нагретыми поверхностями;</li> <li>- воздействия шума и вибрации;</li> <li>- травмирования при пожарах и взрывах;</li> <li>- травмирования при возможном отрыве льда от лопастей. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ При проектировании ВЭС необходимо разрабатывать технические решения на основе комплексной механизации, автоматизации, с применением дистанционных методов управления, контроля и реализации безопасных режимов работы, внутренней диагностики оборудования с использованием компьютерных технологий.</li> <li>○ Во всей Проектной документации, в алгоритмах и формах предоставления информации АСУТП, во всей переписке, технической документации, всех</li> </ul> </li> </ul>

№ п/п	Условие	Содержание						
		<p>расчетах, чертежах, измерениях и т.д. должны быть использованы единицы измерений международной системы единиц СИ (SI) за следующим исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давление должно указываться в Па и производных от данной единицы;</li> <li>- температура должна указываться в градусах Цельсия (<math>^{\circ}\text{C}</math>).</li> </ul> <p>При необходимости использования единиц «кгс/см<sup>2</sup>», «бар», для давления, «кельвин» для температуры – данные значения должны указываться в скобках после приведенных значений в Па и <math>^{\circ}\text{C}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ При выполнении Проектной документации разработчик обязан определить основные технико-экономические показатели проекта, а также выполнить необходимые финансово-экономические расчеты.</li> <li>○ Все основные технические решения по проекту подлежат согласованию (до выдачи законченной работы на утверждение Заказчику) со стороны Заказчика.</li> <li>○ При проектировании должны использоваться самые последние апробированные решения, материалы и технологии изготовления.</li> <li>○ В составе проекта ВЭС должны быть представлены системы управления, регулирования и безопасности, а также вспомогательное оборудование, обеспечивающее выполнение всех возлагаемых на ВЭУ функций.</li> <li>○ В составе проекта ВЭС должны быть представлены решения по оснащению необходимыми средствами защиты, обеспечивающими выполнение всех возлагаемых на ВЭУ функций.</li> </ul> <p><b>II. При разработке проекта в части, касающейся внутриплощадочных автомобильных дорог (ВАД), подрядчик обязан выполнить следующие технические требования:</b></p> <p><b>1. Общие требования</b></p> <p>1.1. Идентификационные признаки объекта:</p> <table border="1" data-bbox="646 1292 1997 1414"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 1292 751 1352">№п/п</th><th data-bbox="751 1292 1335 1352">Наименование</th><th data-bbox="1335 1292 1997 1352">Объект</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 1352 751 1414">1</td><td data-bbox="751 1352 1335 1414">Назначение</td><td data-bbox="1335 1352 1997 1414">Внутриплощадочные автомобильные дороги</td></tr> </tbody> </table>	№п/п	Наименование	Объект	1	Назначение	Внутриплощадочные автомобильные дороги
№п/п	Наименование	Объект						
1	Назначение	Внутриплощадочные автомобильные дороги						

№ п/п	Условие	Содержание		
		2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Транспортные коммуникации для Объекта ВЭС
		3	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения	Уточнить при проектировании
		4	Принадлежность к опасным производственным объектам (класс опасности)	Не опасный производственный объект
		5	Пожарная и взрывопожарная опасность	Уточнить при проектировании
		6	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Нет
		7	Уровень ответственности	II (Нормальный)
		<p>На основании разработанных решений уточнить идентификационные признаки объекта и указать их в проектной документации.</p> <p>При разработке Рабочей документации Подрядчик предоставляет Заказчику еженедельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень действующей Рабочей документации по состоянию на пятницу предыдущей недели, в том числе, и по измененной документации с указанием номера последней версии, даты внесения изменений, разрешения на внесение изменения (с указанием причины внесения) и накладной, с которой данная документация была передана Заказчику;</li> <li>- актуализированный график разработки Рабочей документации в формате MS Project;</li> <li>- отчет о ходе выполнения проектных работ.</li> </ul> <p>Подрядчик должен обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработку проектных материалов, техническое сопровождение при получении Заказчиком исходно-разрешительной документации на строительство;</li> <li>- разработку иных документов (при необходимости), регламентирующих деятельность субподрядных проектных организаций, участвующих в проектировании объекта.</li> </ul>		

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>В состав Проектной документации, в том числе, но не ограничиваясь, включить:</p> <p>1.1.1. В состав Раздела 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства» включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сметную документацию, выполненную с учетом информации в п.4 настоящего Задания на проектирование;</li> <li>– сводный сметный расчёт, выполненный с учетом информации в п.4 настоящего Задания на проектирование;</li> </ul> <p>1.1.2. Раздел «Проект организации строительства» разработать с учетом сроков и этапов строительства, указанных в п.4 настоящего Задания на проектирование.</p> <p>При разработке раздела «ПОС» указать необходимые требования безопасного производства работ.</p> <p>1.2. В состав Рабочей документации, в том числе, но, не ограничиваясь, включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведомость комплектов рабочих чертежей;</li> <li>– Рабочую документацию (при необходимости) по выносу и переустройству существующих сетей и коммуникаций;</li> <li>– Рабочую документацию (при необходимости) по организации строительного городка Подрядчика, выполняющего СМР. Подключение инженерных сетей к строительному городку производится по проектам Подрядчика, выполняющего СМР.</li> </ul> <p>При разработке проекта Подрядчик обязан выполнить следующие технические требования:</p> <p><b>2. Требования к строительным конструкциям</b></p> <p>2.1 Размещение проектируемых сооружений предусмотреть в границах утвержденных земельных участков под строительство внутриплощадочных автомобильных дорог (ВАД).</p> <p>2.2 Площадки под строительство ВАД по размерам и конфигурации должны обеспечивать удобное движение при минимальных длинах инженерных коммуникаций, а также соблюдение санитарных, противопожарных, экологических и специальных требований, в соответствии со строительными нормами и правилами.</p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>2.3 Предусмотреть применение современных строительных материалов, изделий, конструкций и строительных технологий, отвечающих техническим регламентам с максимальным использованием номенклатуры материалов и изделий местной строительной индустрии.</p> <p>2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения определяются с учётом исходных данных по климатическим характеристикам района строительства объекта (согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»).</p> <p>2.5 Проведение, в соответствии с разработанным проектом, полного благоустройства территории по завершении строительно-монтажных работ.</p> <p><b>3. Электротехнические требования (при необходимости)</b>Электроснабжение проектируемого объекта выполнить в соответствии с ПУЭ, действующими НТД.</p> <p>3.2 Выполнить выбор схемы электроснабжения и источников питания в соответствии с категорией потребителей.</p> <p>3.3 Выполнить расчеты электрических нагрузок.</p> <p>3.4 Выполнить выбор системы заземления электроустановки.</p> <p>3.5 Выполнить расчеты токов короткого замыкания в схеме электроснабжения.</p> <p>3.6 Выбрать электрооборудование в схеме электроснабжения с последующей проверкой на соответствие токам коротких замыканий (термическая, электродинамическая стойкость).</p> <p>3.7 Выбрать проводники в схеме электроснабжения по условию нагрева длительными расчетными нагрузками в нормальном и послеаварийном режимах с последующей проверкой по допустимым падениям напряжения и соответствию токам коротких замыканий (термическая стойкость, невозгорание).</p> <p>3.8 Провести выбор аппаратов защит (устройств РЗА), выполнить их проверку по условиям динамической, коммутационной и термической стойкости к КЗ, а также на обеспечение требованиям селективности, чувствительности, быстродействия.</p> <p><b>4. Технологические требования</b></p>

№ п/п	Условие	Содержание
		<p>4.1 Внутриплощадочные автомобильные дороги должны удовлетворять условиям безопасной транспортировки элементов оборудования ВЭС и строительно-монтажной техники.</p> <p>4.2 Расчетная скорость движения, тип покрытия автодороги и нагрузка на конструкцию дорожной одежды устанавливаются в соответствии со Специальными техническими условиями (СТУ) на внутриплощадочные автомобильные дороги.</p> <p><b>5. Особые условия проектирования и строительства</b></p> <p>5.1 Во всей Проектной документации, во всей переписке, технической документации, всех расчетах, чертежах, измерениях и т.д. должны быть использованы единицы измерений международной системы единиц СИ (SI) за следующим исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давление должно указываться в Па и производных от данной единицы;</li> <li>- температура должна указываться в градусах Цельсия (<math>^{\circ}\text{C}</math>).</li> </ul> <p>При необходимости использования единиц «кгс/см<sup>2</sup>», «бар», для давления, «кельвин» для температуры – данные значения должны указываться в скобках после приведенных значений в Па и <math>^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>5.2 При выполнении Проектной документации разработчик обязан определить основные технико-экономические показатели проекта, а также выполнить необходимые финансово-экономические расчеты.</p> <p>Все основные технические решения по проекту подлежат согласованию (до выдачи законченной работы на утверждение Заказчику) со стороны Заказчика.</p>

**Приложение:**

- Приложение № 1 - Типовая компоновка Модуля управления ВЭС.
- Приложение № 2 - Типовое решение по фундаменту Модуля управления ВЭС на стойках УСО.





**АДМИНИСТРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КРАСНОАРМЕЙСКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

| От 16.02.2021 г. № 173

«Об утверждении документации по планировке территории по объекту  
«Покровская ВЭС» в границах муниципального района Красноармейский

В соответствии со ст.45 Градостроительного Кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 №564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов, а также Постановлением администрации муниципального района Красноармейский от 21.12.2020 №1418 «О разработке документации по планировке территории», и Постановлением администрации муниципального района Красноармейский от 20.01.2021 №74 «Об исправлении технической ошибки и внесении изменений в постановление администрации муниципального района Красноармейский от 21.12.2020 №1418» в целях строительства объекта «Покровская ВЭС» в границах муниципального района Красноармейский, учитывая результаты публичных слушаний от 03.02.2021, руководствуясь «Порядком подготовки документации по планировке территории, разрабатываемой на основании решений администрации муниципального района Красноармейский Самарской области, и принятия решения об утверждении документации по планировке территории, порядка внесения изменений в такую документацию, порядка отмены такой документации или ее отдельных частей, порядка признания отдельных частей такой документации, не подлежащими

применению в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации», утвержденным постановлением администрации муниципального района Красноармейский от 16.12.2019 №167, администрация муниципального района Красноармейский Самарской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить документацию по планировке территории по объекту «Покровская ВЭС» в границах муниципального района Красноармейский.
2. Настоящее постановление подлежит официальному опубликованию в газете «Знамя Труда» и размещению на официальном сайте администрации муниципального района Красноармейский Самарской области в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Глава муниципального района  
Красноармейский



В.Н.Богучарский

Исп Акиншин



Публичное акционерное общество «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «ВОЛГА»

САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. Красноармейская, д. 17  
г. Самара, Россия, 443010,  
Тел: +7 (846)332-10-20, Факс: +7 (846) 340-05-10  
e-mail: director@volga.rt.ru, web: [www.rt.ru](http://www.rt.ru)

11.12.2020 № 0607/05/12618/20

На № от

Генеральному директору  
ООО «Ветропарки ФРВ»  
А.А. Матвееву

Набережная Пресненская, дом 10,  
этаж 15, пом.1  
г. Москва, 123112

О направлении технических условий

Уважаемый Алексей Александрович,

в ответ на запросы от 24.11.2020 исх. № В1157-2020, от 02.10.2020 исх. № В1189-2020 направляю технические условия на разработку проектной документации по объекту строительства ветровой электростанции на территории Красноармейского района Самарской области в части пересечения кабеля связи ПАО «ВымпелКом», находящегося на техническом обслуживании Самарского филиала ПАО «Ростелеком» (далее СФ ПАО «Ростелеком»), проектируемыми автомобильными дорогами, кабельными линиями 35кВ, волоконно-оптическими линиями связи (ВОЛС).

Приложение: Технические условия № 119-20- ОЭТИ на 3 л. в 1 экз.

Заместитель директора филиала –  
технический директор

П.Е. Могилевский

Соколова Юлия Викторовна  
(846) 333-19-33

Вход № В1457/20  
"14" 12 2020

## Технические условия № 119-20-ОЭТИ

**Выданы:** ООО «Ветропарки ФРВ» на основании запросов от 24.11.2020 исх. № В1157-2020, от 02.10.2020 исх. № В1189-2020 на разработку проектной документации объекту строительства ветровой электростанции на территории Красноармейского района Самарской области.

**Характер работ:** Пересечение кабеля связи ПАО «ВымпелКом» (зона ответственности ТЦТЭТ №1 СФ ПАО «Ростелеком») проектируемыми автомобильными дорогами, кабельными линиями 35кВ, ВОЛС.

СФ ПАО «Ростелеком» согласовывает проектирование объекта строительства при выполнении следующих условий:

1. Все земляные работы в охранной зоне кабеля связи ПАО «ВымпелКом» (по 2 м в обе стороны от оси кабеля) производить ручным способом, без применения землеройных и ударных механизмов в присутствии представителя СФ ПАО «Ростелеком».

2. Предварительное шурфование кабеля связи ПАО «ВымпелКом» в местах производства работ выполнить силами заказчика (подрядчика). Присутствие представителя СФ ПАО «Ростелеком» **обязательно**.

3. На рабочих чертежах места пересечений с кабелями связи ПАО «ВымпелКом» сопровождать грифом «ВНИМАНИЕ! Кабель связи ПАО «ВымпелКом». До начала работ вызвать представителя СФ ПАО «Ростелеком» по адресу г. Самара, ул. С. Лазо, 26а, (846)925-78-65, 925-78-66, 8-919-805-32-26; (846) 334-25-10 (круглосуточно).

4. В местах пересечений проектируемой автодороги с кабелями связи ПАО «ВымпелКом», проектом предусмотреть следующие мероприятия:

4.1. На глубину залегания кабелей, на расстоянии 1-2 м по горизонтали, заложить резервный канал из толстостенной п/э трубы диаметром, не менее 100 мм. Концы резервного канала вывести за проектную границу подошвы насыпи дороги не менее, чем на 5 м.

4.2. Через резервный канал протянуть оцинкованную проволоку диаметром 3-4 мм (капроновый фал). Концы резервного канала загерметизировать, обозначить замерными столбиками (ТПЗ).

4.3. Обеспечить нормативное расстояние (не менее 1,4 метра) от подошвы насыпи дороги (дна кюветов) до кабеля связи ПАО «ВымпелКом».

5. Пересечение проектируемой автодороги с кабелями связи ПАО «ВымпелКом» выполнить под углом близким к  $90^{\circ}$ , но не менее  $60^{\circ}$ .

6. Пересечение кабелей связи ПАО «ВымпелКом» КЛ 35кВ, ВОЛС допускается двумя способами:

- открытым способом;

- закрытым способом (методом ГНБ, ННБ, продавливания и т.д.).

7. При пересечении кабелей связи открытым способом проектируемый эл. кабель/ВОЛС проложить в п/э трубе длиной не менее 4 м под углом, близким к  $90^{\circ}$  (но не менее  $60^{\circ}$ ) на расстоянии не менее 0,5 м выше или ниже действующего кабеля связи.

8. При прокладке проектируемого эл. кабеля/ВОЛС выше кабелей связи ПАО «ВымпелКом» провести защиту действующих кабелей связи в месте пересечения красным кирпичом или ж/б плитками не менее чем по 2 м в каждую сторону от точки пересечения и не менее чем на 0,2 м над кабелем. При этом кабели связи должны быть предварительно присыпан слоем мягкого грунта толщиной порядка 0,1 м.

9. При прокладке проектируемого эл. кабеля/ВОЛС ниже кабелей связи ПАО «ВымпелКом» провести защиту действующих кабелей связи стальной или п/э разрезной трубой диаметром не менее чем 2 диаметра кабеля. К стальной трубе через каждые 1,5 м приварить пластины с отверстиями для болтового соединения двух частей труб. П/э труба соединяется проволокой или хомутами. Труба должна быть такой длины, чтобы ее концы выступали за края траншеи не менее чем на 2 м. При входе в трубу и выходе из нее на другом конце пересечения на длине 5-7 см кабель следует плотно обмотать кабельной лентой или пряжей во избежание крутых изгибов у краев трубы вследствие возможной осадки грунта. В местах входа кабеля в трубу и выхода из нее грунт должен быть плотно подбит под кабель. Зазоры между обмотанным кабелем и трубой следует тщательно заделать замазкой. Подсыпку под кабель выполнить разрыхленной землей или песчаным грунтом с тщательным уплотнением, слоями не более 0,1 м.

10. В местах пересечений (при необходимости) стенки траншеи укрепить деревянными щитами с распорками.

11. Засыпку траншеи в местах пересечений произвести песком слоями по 0,2 метра с увлажнением и трамбованием каждого слоя вручную до уровня 0,3 метра выше коммуникаций ПАО «ВымпелКом».

12. При пересечении кабелей связи ПАО «ВымпелКом» закрытым способом (ГНБ, ННБ, продавливания и т.д.) расстояние от кабеля связи до скважины перехода должно быть не менее 2-х метров по вертикали. Приемный и рабочий котлован (точки забурирования/выхода) расположить на расстоянии не менее 5 метров от кабеля связи

13. В ходе проведения работ не складировать грунт, строительные материалы, не устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов в пределах охранной зоны кабеля связи ПАО «ВымпелКом». **Грунт в охранной зоне кабеля связи не снимать.**

14. Все проектно-изыскательские работы, связанные с отбором грунта (буровые работы) на указанном участке, производить только в присутствии представителя СФ ПАО «Ростелеком». С целью точного определения месторасположения кабеля связи в местах проведения работ не позднее, чем за три дня до начала вызвать представителя **по адресу: (см.п.3).**

15. В местах организации временных проездов строительной техники к зоне производства работ, произвести защиту кабелей связи ПАО «ВымпелКом» от механических повреждений, путем укладки дорожных плит.

16. Настоящие технические условия не могут служить основанием для начала производства работ в охранной зоне и вблизи кабеля связи ПАО «ВымпелКом». Заказчик строительства обязан получить письменное согласование на производство земляных работ от СФ ПАО «Ростелеком».

17. Представителю генподрядной организации подготовить и предоставить в СФ ПАО «Ростелеком» документы по обеспечению сохранности кабелей связи: приказ о назначении ответственного лица за согласование и производство работ, списки производителей земляных работ.

18. Согласно п. 45 «Правил охраны линий и сооружений связи РФ», с целью обеспечения сохранности затрагиваемых проектом сооружений связи ПАО «ВымпелКом», в проектно-сметной документации предусмотреть затраты на проведение надзора за сохранностью кабелей связи ПАО «ВымпелКом» во время строительства. Обеспечить доставку представителей СФ ПАО «Ростелеком» к месту проведения работ.

19. Рабочие чертежи с профилями пересечений согласовать дополнительно с подразделением СФ ПАО «Ростелеком» по адресу: г. Самара, ул. Красноармейская,17, (846)333-19-33

20. При изменении характера и места работ, данные условия являются недействительными.

21. Технические условия действительны до 11.12.2021.

**Заместитель директора филиала -  
Технический директор**



**П.Е. Могилевский**

Соколова Юлия Викторовна  
(846) 333-19-33



Публичное акционерное общество «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «ВОЛГА»

САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. Красноармейская, д. 17  
г. Самара, Россия, 443010,  
Тел: +7 (846)332-10-20, Факс: +7 (846) 340-05-10  
e-mail: director@volga.rt.ru, web: [www.rt.ru](http://www.rt.ru)

16.03.2021 № 0607/05/2402/21

На № от

О согласовании документации

Директору по управлению проектами  
ООО «ЕРСМ Сибири»  
А.И. Иванову

ул. Борисова,14, стр.2  
оф.606, а/я 21641  
г. Красноярск,660074

Уважаемый Андрей Игоревич,

в ответ на запрос от 18.02.2021 исх. № 0478-356 сообщая следующее.

Самарский филиал ПАО «Ростелеком» согласовывает предоставленную проектную документацию в части пересечения существующего волоконно-оптического кабеля связи ПАО «ВымпелКом», находящегося на техническом обслуживании Самарского филиала ПАО «Ростелеком», проектируемой дорогой по объектам: «Гражданская ВЭС», «Покровская ВЭС», «Ивановская ВЭС» при выполнении следующего условия:

- С целью определения точного месторасположения и глубины залегания кабеля связи ПАО «ВымпелКом» в местах проведения работ по объектам и получения письменного согласования на производство работ в охранной зоне кабеля связи не позднее, чем за три дня до начала работ вызвать представителя подразделения Самарского филиала ПАО «Ростелеком» по адресу:

г. Самара, ул. С. Лазо,26а, тел. (846) 925-78-65, 8-919-805-32-26;(846)334-25-10 (круглосуточно).

Срок действия согласования 1 год.

Заместитель директора филиала -  
Технический директор

П.Е. Могилевский

Соколова Юлия Викторовна  
(846) 333-19-33



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ**  
**«ВОДОСНАБЖЕНИЕ»**

446140, Самарская область, Красноармейский район с. Красноармейское, пер. Кооперативный -13;  
Тел 8-846-75-2-16-72  
№ 2 от « 01 » февраля 2021г.

ООО «Ветропарки ФРВ»  
123112 г. Москва, Набережная Пренспренская,  
дом 10, блок Б, эт 5, ком. 10  
Представителю  
А.А.Парушкину

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №**

На пересечение действующего стального водопровода диаметром 530 мм (давление до 25 кг) п.г.т. Осинки Безенчукского района - Красноармейский р-он с проектируемым технологическим проездом «Ветровой электростанции в Красноармейском районе Самарской области (в координатах 52.790913N, 49.683573E).

Данный водопровод находится в аварийном состоянии, на нем в разных местах происходят аварии с утечкой воды при большом давлении, аварии устраняются без остановки поставки воды. В настоящее время ведутся проектные работы на новый водопровод параллельно действующему (диаметром 600мм, труба ПХВ). Строительство нового водопровода предполагается на конец 2021г.-до конца 2022 года.

При строительстве дороги необходимо учесть, что если дорога будет построена до замены (строительства нового) водопровода и произойдет авария под дорогой, то наше предприятие для устранения аварии вскроет дорогу, а восстанавливать ее Вам придется самим за свой счет.

Учесть проектными решениями установку стального футляра диаметром 800мм для прокладки нового водопровода, под полотном дороги. Концы защитного футляра водопровода вывести на расстояние не менее 5 м от подошвы насыпи земляного полотна автомобильной дороги.

Профиль защитного футляра отразить в проектной документации. Проектную документацию в формате PDF и DWG предоставить на согласование в МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ».

При проведении работ не складировать грунт и строительные материалы, не устраивать стоянки автотранспорта, тракторов, механизмов в охранной зоне водопровода.

До начала производства работ в охранной зоне водопровода письменно оповестить МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ», а также сообщить по т. 8-846-75-2-16-72. Работы производить в присутствии представителей МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ». По окончании строительных работ предоставить в адрес МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ» исполнительную схему защитного футляра подписанную производителем строительных работ.



Технические условия не являются разрешением на производство работ.  
Срок действия технических условий 1 год.

Директор  
МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»



С.А.Мазуров

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На пересечении действующего стального водопровода диаметром 530 мм (глубина до 23 м) п.п. Общепользовательского района - Красноармейский район в районе пересечения с магистральным водопроводом «Ветровой» электрической станции в Красноармейском районе Самарской области координатах 52.790913N, 43.662373E.

Данный водопровод находится в аварийном состоянии, на нем в разных местах происходят аварии с утечкой воды при большом давлении, аварии устраняются без остановки водопровода. В ближайшее время ведутся проектные работы на новый стальной водопровод диаметром 530 мм, труба ПВХ. Строительство нового водопровода планируется на конец 2021г. - до конца 2022 года.

При строительстве дороги необходимо учесть, что если дорога будет построена до начала строительства нового водопровода и произойдет авария под дорогой, то после предприятия для устранения аварии вскрыта дорога и восстановлена ее часть, поэтому работы по этой смете.

Учитывая существующие условия установки стального футляра диаметром 530 мм для прокладки нового водопровода под проезжей частью дороги. Концы стального футляра водопровода выводить на расстояние не менее 3 м от подошвы насыпи земляного полотна автомобильной дороги.

Профиль стального футляра отразить в проектной документации. Проектную документацию в формате PDF и DWG предоставлять на согласование в МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ».

При производстве работ не складировать грунт и строительные материалы, не устраивать стоянки для транспорта, тракторов, механизмов в охранной зоне водопровода.

До начала производства работ в охранной зоне водопровода письменно уведомить МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ», а также сообщить по т. 8-846-25-2-16-72. Работы производить в присутствии представителей МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ». По окончании строительных работ предоставить в адрес МУП «ВОДОСНАБЖЕНИЕ» исполнительную схему стального футляра подписанную производителем строительных работ.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВОДОСНАБЖЕНИЕ»

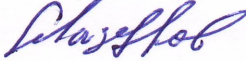
446140, Самарская область, Красноармейский район. с. Красноармейское, пер. Кооперативный -13  
тел. 8-846-75-2-16-72, эл.почта [mup.vodosnabzhenie@yandex.ru](mailto:mup.vodosnabzhenie@yandex.ru)

№ 70 от «01» марта 2021г.

ООО «ЕРСМ Сибири»  
66074 г.Красноярск,  
ул.Борисова 14, стр 2, офис 606, а/я 21641  
Директору по управлению проектами  
А.И.Иванову

Рассмотрев проектную документацию «Покровская ВЭС премыкание к автодороги общего пользования».

МУП «Водоснабжение» Красноармейского района «Согласовывает» проектную документацию, с учетом выполнения выданных предприятием технических условий.

Директор МУП «Водоснабжение»  С.А.Мазуров



**МИНИСТЕРСТВО  
ТРАНСПОРТА И  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул. Склиренко, д.20  
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66  
факс (846) 269-71-56  
e-mail: [mintrans@samregion.ru](mailto:mintrans@samregion.ru)

07.12.2020 № 28/10409

На № \_\_\_\_\_

Директору офиса управления  
проектами  
ООО «Ветропарки ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная  
Пресненская, д.10, этаж 15, пом.1

Генеральному директору  
ГКП Самарской области  
«АСАДО»

О.Н. Устиновой

В ответ на Ваше обращение № В1195-2020 от 03.12.2020 (вх. № 14055 от 04.12.2020) министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области (далее - министерство) направляет Вам для рассмотрения и подписания проект договора на прокладку инженерных коммуникаций в полосе отвода автомобильной дороги общего пользования регионального значения в Самарской области, а также выдаёт следующие технические условия на пересечение КЛ – 35 кВ и кабеля ВОЛС с автомобильной Самара – Пугачев – Энгельс - Волгоград на км 71+524.

1. Разработать рабочие чертежи с учетом требований СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» и с соблюдением требований соответствующих нормативных документов.
2. Рабочие чертежи дополнительно согласовать с министерством в срок не позднее одного года от даты выдачи технических условий.
3. Расстановку технических средств организации дорожного движения при необходимости согласовать с УГИБДД ГУ МВД России по Самарской области на период производства работ.
4. Пересечение автомобильной дороги КЛ – 35 кВ выполнить закрытым способом, в защитном кожухе, под прямым углом к оси автомобильной дороги. Глубину укладки кабельной линии принять:

- при производстве работ методом продавливания или наклонно-направленного бурения и щитовой проходки не менее 1,5 м от подошвы насыпи автомобильной дороги до верха футляра;

- при производстве работ методом прокола не менее 2,5 м от подошвы насыпи автомобильной дороги до верха футляра.

5. Концы защитного футляра КЛ – 35 кВ вывести на расстояние не менее 25 м от подошвы насыпи земляного полотна автомобильной дороги. Расстояние в плане от места пересечения автомобильной дороги КЛ – 35 кВ до водопропускных труб принять не менее 35 м.

6. Расстояние от подошвы насыпи земляного полотна автомобильной дороги до ближайшей стенки рабочего и приемного котлована при производстве работ по устройству КЛ – 35 кВ принять не менее 10 м (производство земляных работ в границах насыпи земляного полотна автомобильной дороги запрещается).

7. Предоставить топографическую карту-схему (съемку) с указанием пересечения КЛ – 35 кВ с существующей автомобильной дорогой, трассой сетей инженерно-технического обеспечения, сопутствующих и пересекаемых коммуникаций с приложением электронной версии в формат DXF или PDF.

8. При ремонте, капитальном ремонте, реконструкции автомобильных дорог, объект (КЛ – 35 кВ) переносится за счет средств владельца по первому требованию министерства, включая работы по подготовке проектной документации, получению разрешительных документов на перенос объекта, по оформлению прав на земельные участки, необходимые для его переноса, по переоформлению правоустанавливающих (правоудостоверяющих) документов на объект и земельные участки, предоставленные для его эксплуатации, а также иные работы, необходимые в целях обеспечения переноса.

9. При производстве работ пригласить представителя ГКП Самарской области «АСАДО» (тел. 268-71-71, 268-41-41). Производство работ без представителя ГКП Самарской области «АСАДО» является несанкционированным.

10. По окончании производства работ совместно со специалистами ГКП Самарской области «АСАДО» подписать акт о восстановлении полосы отвода автомобильной дороги с учётом сроков гарантии по конструктивным элементам.



11. Обеспечить засыпку траншеи только малоусадочными материалами послойно с тщательным уплотнением (трамбовками). Не допускается засыпка грунтом с наличием органических примесей.

Технические условия не являются разрешением на производство работ.

Срок действия технических условий 1 (один) год.

Дополнительно сообщаем, что в соответствии с частью 2 статьи 19, частями 4.2, 4.6 статьи 25 Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в случае размещения инженерных коммуникаций в границах полосы отвода автомобильной дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения в Самарской области до производства работ Вам будет необходимо заключить с министерством договор на их прокладку, перенос или переустройство, а также соглашение об установлении публичного сервитута в отношении земельных участков в границах полосы отвода такой автомобильной дороги в целях прокладки, переноса или переустройства инженерных коммуникаций.

Приложение: договор в 2-х экз.

Заместитель министра



А.Ю. Спиридонов



МИНИСТЕРСТВО  
ТРАНСПОРТА И  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

443068 г. Самара, ул.Скляренко, д.20  
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66  
факс (846) 269-71-56  
e-mail: [mintrans@samregion.ru](mailto:mintrans@samregion.ru)

13.04.2021 № исх-МТ/2022

На № \_\_\_\_\_

Начальнику управления ПТУ ООО  
«Ветропарки ФРВ»

А.А. Парушкину

123112, г. Москва, Набережная  
Пресненская, д.10, блок Б, этаж 5,  
пом.10

Генеральному директору  
ГКП Самарской области  
«АСАДО»

О.Н. Устиновой

В ответ на Ваше обращение от 11.03.2021 № В272-2021 (вх. № 2827 от 15.03.2021), министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области согласовывает проектную документацию на пересечение КЛ-35 кВ и кабелем ВОЛС автомобильной дороги «Самара – Волгоград» - Криволучье - Ивановка на км 2+374, автомобильной дороги Самара – Пугачев – Энгельс – Волгоград на км 71+524,

Приложение: договор в 3-х экз., проектная документация.

Заместитель министра

А.Ю. Спиридонов



**МВД России**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
по САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ГУ МВД России по Самарской области)**

**Управление Государственной инспекции  
безопасности дорожного движения**

ул. Некрасовская, 65, Самара, 443020  
(846)333-58-01, 340-01-02

25.02.2021 № 10/3095

на № 0409-356 от 15.02.2021

О рассмотрении проектных решений

Директору по управлению проектами  
ООО «ЕРСМ Сибири»  
Иванову А.И.  
а/я 21641, г. Красноярск, 660074

Направленные Вами проекты организации дорожного движения по объектам: «Гражданская ВЭС», «Покровская ВЭС», «Ивановская ВЭС», расположенные в муниципальном районе Красноармейский Самарской области, рассмотрены. Предложений и замечаний не имею.

Заместитель главного государственного инспектора  
безопасности дорожного движения  
по Самарской области

А.А. Ремиз

№ 17.12.2020 № МРБ/121/103/4041  
На В1219-2020 от 07.12.2020

О ТУ на пересечение объектов  
ветровой электростанции

ООО «Ветропарки ФРВ»  
Представителю по доверенности от 20.05.2019  
№ 77/719-н/77-2019-8-1278  
А.А. Парушкину  
123112, г. Москва, Набережная Пресненская, д. 10  
этаж 15, пом. 1  
e-mail: Evgeny.Getmantsev@vetroparki.ru  
Natalya.Lubyanaya@vetroparki.ru

Главному инженеру Чапаевского ПО  
С.В. Миронову

Уважаемый Александр Александрович!

Филиал ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» (далее – филиал) рассмотрел Ваше обращение и сообщает следующие технические условия на пересечение, сближение и параллельное следование проектируемых внутриплощадочных автомобильных дорог, кабельных линий 35 кВ, ВЛ 220 кВ для ветровой электростанции в Красноармейском районе Самарской области с ВЛ филиала:

1. Согласно предоставленной в электронном виде схеме, координатам мест пересечения и по результатам совместного выезда, вышеуказанные проектируемые объекты пересекают следующие ВЛ Чапаевского производственного отделения филиала (далее – Чапаевское ПО):

1.1. Внутриплощадочные автомобильные дороги пересекают ВЛ 35 кВ Марьевка в пролетах опор №№54-55, 60-61, 64-65, 68-69, 71-72, 74-75, 78-79; ВЛ 6 кВ «Ф-23 ПС Сниски» в пролетах опор №№174-175-176.

1.2. Кабельные линии 35 кВ пересекают ВЛ 35 кВ Марьевка в пролетах опор №№54-55, 60-61, 64-65, 68-69, 71-72, 74-75, 78-79; ВЛ 6 кВ «Ф-23 ПС Сниски» в пролетах опор №№174-175-176, 184-185.

1.3. ВЛ 220 кВ пересекает ВЛ 110 кВ Совхозная-2 в пролете опор №№55-56.

2. Проектирование и строительство внутриплощадочных автомобильных дорог, кабельных линий 35 кВ, ВЛ 220 кВ выполнить согласно требованиям следующих основных нормативно-технических документов:

2.1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7 издание).

2.2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2.3. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160.

3. Проектирование и строительство внутриплощадочных автомобильных дорог, кабельных линий 35 кВ, ВЛ 220 кВ выполнить без реконструкции ВЛ филиала.

4. В части ВЛ 220 кВ:

4.1. Провода ВЛ 220 кВ должны располагаться сверху проводов ВЛ 110 кВ.



4.2. Наименьшие расстояния между ближайшими проводами пересекающихся ВЛ должны быть не менее 4 м при температуре воздуха плюс 15 °С без ветра (п.2.5.227 ПУЭ).

4.3. Расстояния от проводов нижней (пересекаемой) ВЛ 110 кВ до опор верхней (пересекающей) ВЛ 220 кВ по горизонтали и от проводов верхней (пересекающей) ВЛ 220 кВ до опор нижней (пересекаемой) ВЛ 110 кВ должны быть не менее 6 м при неотклоненном положении проводов (п.2.5.221 ПУЭ).

4.4. На пересечении ВЛ 220 кВ с ВЛ 110 кВ Совхозная-2 применить двухцепные гирлянды с отдельным креплением к опорам пересекающей ВЛ 220 кВ, ограничивающих пролет пересечения.

4.5. Не допускается соединение проводов (тросов) в пролетах пересечения ВЛ между собой на пересекающей ВЛ 220 кВ (п.2.5.114 ПУЭ).

5. В части внутриплощадочных автомобильных дорог:

5.1. Наименьшие расстояния по горизонтали при пересечении, параллельном следовании и сближении ВЛ с автомобильной дорогой должны быть не менее указанных в ПУЭ (п. 2.5.256-2.5.263).

5.2. Наименьшее расстояние по вертикали от нижнего провода ВЛ до покрытия проезжей части дороги должно быть не менее указанных в ПУЭ и приниматься при высшей температуре воздуха и при расчетной гололедной нагрузке (п.2.5.258 ПУЭ).

5.3. Для предотвращения наездов транспортных средств на опоры ВЛ, расположенные на расстоянии менее 4 м от кромки проезжей части, должны применяться дорожные ограждения I группы (ПУЭ п. 2.5.262).

5.4. Выполнить профили пересечений ВЛ филиала с автодорогой с указанием нормируемых значений габаритов и расчетных значений.

6. В части КЛ 35 кВ:

6.1. Наименьшее расстояние по горизонтали от заземлителя или подземной части (фундаментов) опоры ВЛ до любой части КЛ 35 кВ должно быть не менее расстояний, указанных в ПУЭ.

6.2. Исполнение КЛ должно выдерживать без повреждения проезд спецтехники филиала по трассе ВЛ.

6.3. По трассе КЛ 35 кВ в охранной зоне ВЛ филиала установить опознавательные знаки КЛ 35 кВ.

7. На чертежах, планах указать наименования ВЛ, номера опор ВЛ, балансовую принадлежность ВЛ, расстояния между опорами и проводами пересекающихся ВЛ, расстояния между автомобильной дорогой и ВЛ филиала, расстояния между КЛ 35 кВ и ВЛ филиала.

8. Проект, в части пересечения проектируемых внутриплощадочных автомобильных дорог, кабельных линий 35 кВ, ВЛ 220 кВ, согласовать с Чапаевским ПО.

9. Предоставить в адрес Чапаевского ПО 1 экземпляр согласованного проекта (в части пересечения) на бумажном носителе в переплетённом виде и в электронном виде на съёмном носителе.

10. Разработать и согласовать с Чапаевским ПО проект производства работ (ППР) в охранных зонах ВЛ филиала.

11. Работы в охранных зонах ВЛ производить в присутствии представителя Чапаевского ПО, вызов которого осуществляется заблаговременно, после оформления письменных решений и допусков. Допуск на выполнение работ в охранной зоне ВЛ будет осуществляться на возмездной договорной основе с Чапаевским ПО.

12. При проведении работ не складировать грунт и строительные материалы, не устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов в охранной зоне ВЛ.

13. Заявки на отключение ВЛ подаются в Чапаевское ПО не позднее чем за 15 суток до начала выполнения работ.

14. После монтажа перехода выполнить контрольный замер габаритов между ВЛ 110 кВ Совхозная-2 и смонтированной ВЛ 220 кВ, с составлением с Чапаевским ПО двухстороннего акта выполненных замеров.

15. Выполнить контрольный замер габаритов (по вертикали и горизонтали) между ВЛ и автомобильной дорогой с составлением с Чапаевским ПО двухстороннего акта выполненных замеров.

16. Перед окончанием земляных работ в охранной зоне ВЛ филиала (перед засыпкой траншеи грунтом) вызвать представителя Чапаевского ПО для составления совместного акта замера горизонтальных габаритов от КЛ35 кВ до подземной части опор ВЛ филиала или их заземлителей.

17. Настоящие технические условия не могут служить основанием для начала производства работ в охранной зоне ВЛ. Заказчик строительства обязан получить письменное решение на производство работ в Чапаевском ПО.

18. При изменении характера и места производства работ данные технические условия считаются недействительными.

19. Срок действия технических условий 3 (три) года.

20. В случае реконструкции ВЛ филиала необходимо заключить Соглашение о компенсации.

21. Настоящие технические условия не могут являться основанием для начала проектирования реконструкции ВЛ филиала.

Контактная информация Чапаевского ПО: 446100, г. Чапаевск, ул. Школьная, 1а, тел.: (84639)2-22-10, факс: (84639)2-27-10, e-mail:chpo@samara.mrsk-volgi.ru, главный инженер Чапаевского ПО - Миронов Сергей Вячеславович.

Заместитель директора – главный инженер



А.П. Панчиков