

Заказчик – ООО «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Ивановская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Этап 1 «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проектная документация

Раздел 1 «Пояснительная записка»

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

ТОМ 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Ивановская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Этап 1 «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проектная документация

Раздел 1 «Пояснительная записка»

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

ТОМ 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Технический директор

Лушников А.А.

Главный инженер проекта

Бондарчук А.Н.

2021

Содержание тома

Содержание тома.....	2
Состав проектной документации.....	3
Справка главного инженера проекта.....	4
а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации	5
б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект а также реквизиты утвержденной в установленном порядке документации по планировке территории (проекта планировки территории и проекта межевания территории).....	6
в) сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта	8
г) описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы	13
д) сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	14
е) технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и др.).....	15
ж) сведения, указанные в подпунктах "з" - "л", "н", "п" и "с" пункта 10 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.....	18
з) описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию	21

ИНВ. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Согласовано				

						ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП		Бондарчук				<p>«Ивановская ВЭС».</p> <p>«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»</p> <p>Этап 1 «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги»</p> <p>Пояснительная записка</p>	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова					П	1	1
Нач. отд.									
Пров.		Ковжун							
Разраб.		Бондарчук							


Справка главного инженера проекта

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с проектом планировки и межевания территории, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожарной безопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

Бондарчук А. Н

Взм. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл.							ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ-СГИ	«Ивановская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Этап 1 «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги Справка главного инженера проекта	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			П	1	1
	ГИП	Бондарчук							 EPSM Сибирь Engineering Procurement Construction Management		
	Н.контр.	Пирогова									
	Нач. отд.										
	Пров.	Ковжун									
	Разраб.	Бондарчук									

а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации

Настоящая проектная документация разработана для линейного объекта по титулу: «Ивановская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 1 «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги».

Основанием для разработки проектной документации является Решение Застройщика. Заказчиком разработки проектной документации является ООО «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ».

Инв. № подл.	Взам инв. №						Лист
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	
						2	

б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект, а также реквизиты утвержденной в установленном порядке документации по планировке территории (проекта планировки территории и проекта межевания территории)

Основанием для проектирования являются:

- Договор: № 244/2020-ВФРВ от «22» декабря 2020 г., между ООО «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ» и ООО «ЕРСМ Сибири»;
- Приложение №4 к Техническому заданию – задание на проектирование на разработку проекта «Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Исходными данными для разработки проектной документации служат:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году (шифр ВЭС000107.356.3-ИГДИ);
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году (шифр ВЭС000107.356.3-ИГИ);
- технический отчет по результатам геофизических исследований, выполненный ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году (шифр ВЭС000107.356.3-ИГФИ);
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненный ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году (шифр ВЭС000107.356.3-ИГМИ);
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий выполненный ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году (шифр ВЭС000107.356.3-ИЭИ);
- документация по планировке территории, выполненная ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 году:
 - ВЭС000107.356.3.1-ППТ-ОЧП-ГЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ППТ-ОЧП,
 - ВЭС000107.356.3.1-ППТ-МО-ГЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ППТ-МО-ТЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ППТ-МО-ТЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ПМТ-ОЧП-ГЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ПМТ-ОЧП-ТЧ,
 - ВЭС000107.356.3.1-ПМТ-МО
- Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

Лист

3

- Схема выдачи мощности объекта согласованные ПАО «ФСК ЕЭС» и АО «СО ЕЭС»;
- Общее описание ВЭУ V126-4.55 MW от 17.09.2020 № 0088-9090 V04

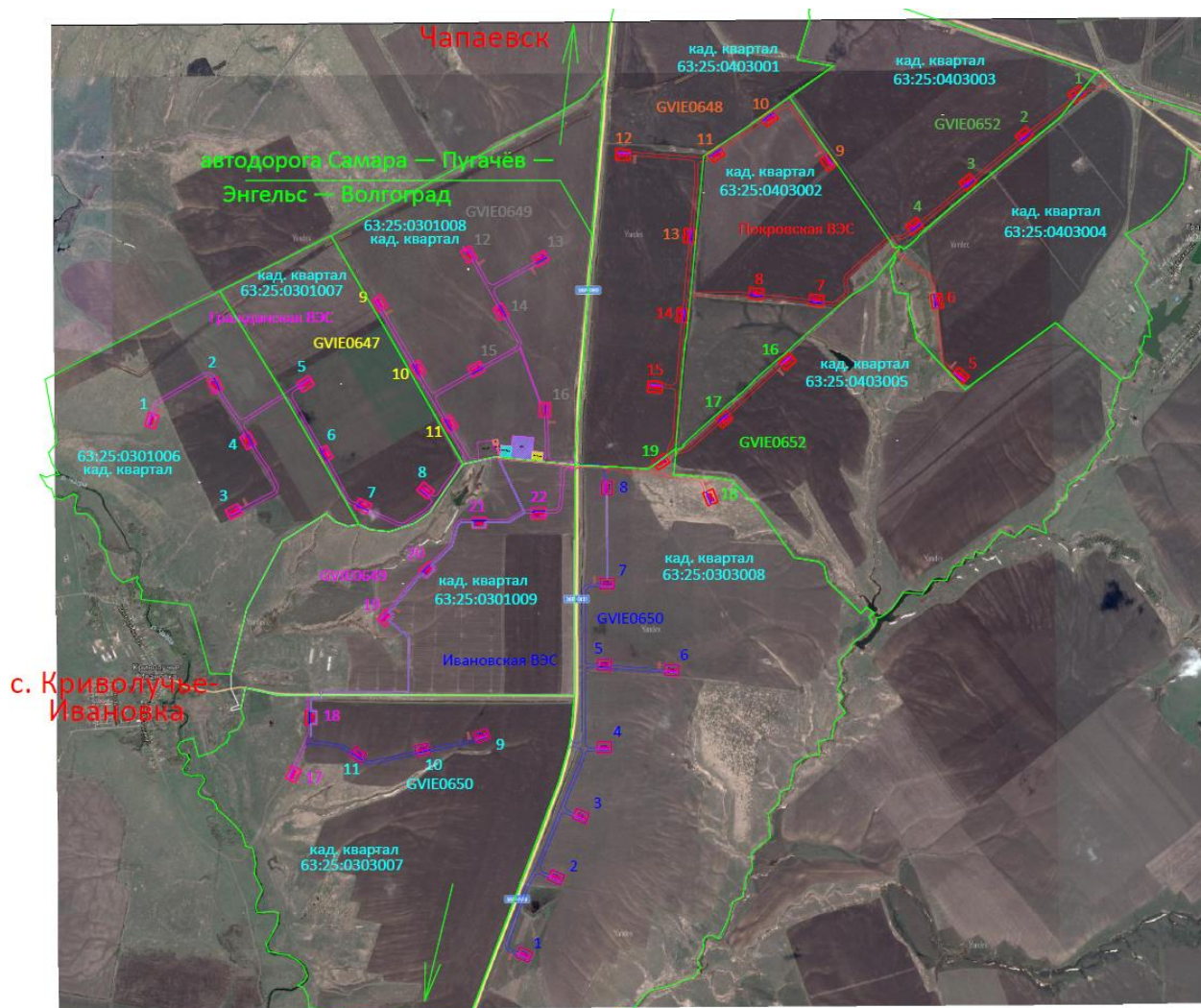
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

в) сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта

Участок представляет собой свободную от застройки территорию.

Категория земель - земли сельскохозяйственного назначения.



Ситуационный план

Административно участок работ расположен в Самарской области.

Самарская область (до 1992 года — Куйбышевская область) — субъект Российской Федерации, входит в состав Приволжского федерального округа. Административный центр - город Самара. Граничит на западе с Саратовской и Ульяновской областями, на юго-востоке с Оренбургской областью, на севере с Республикой Татарстан, а также на юге с Казахстаном в единственной точке. Из-за близости Западно-Казахстанской области Казахстана часть Большечерниговского района имеет статус приграничной территории.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

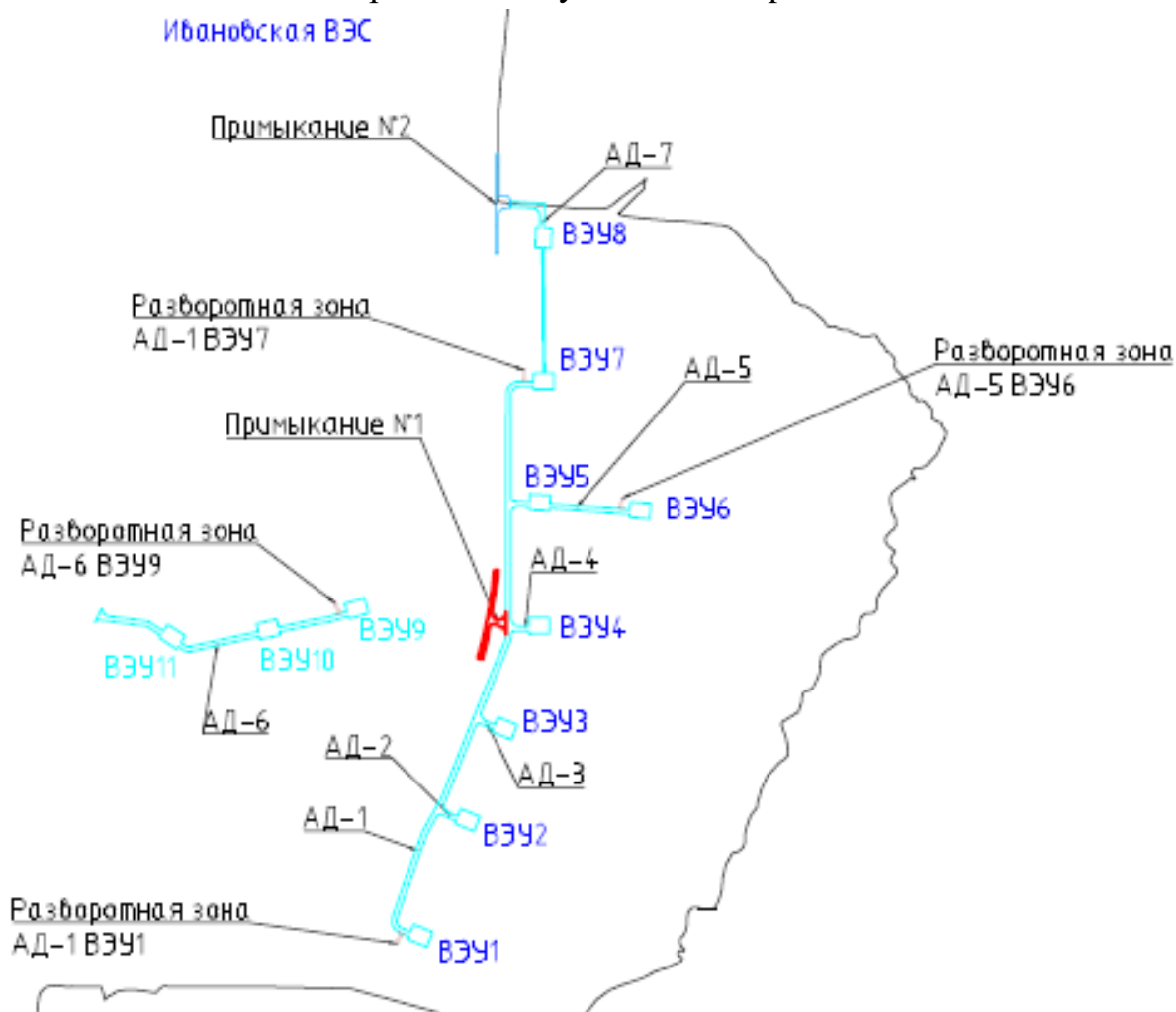
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

Лист

5

Поясняющая карта-схема с указанием дорог Ивановской ВЭС



Рельеф.

Будучи лесостепным по характеру краем, Самарская область на севере покрыта хвойными и широколиственными лесами, а ее юг и восток занимают преимущественно степные районы. Крупнейшим горным массивом области и одновременно одним из красивейших мест России являются Жигулевские горы, расположенные непосредственно в излучине Самарской Луки. Правобережье занято Приволжской возвышенностью, пересечённой оврагами и балками. В северной части Самарской Луки - горы Жигули (высота до 370 м). В левобережье, на север-западе расположено Низкое Заволжье, на северо-востоке - Высокое Заволжье (Сокские, Соколы, Кинельские Яры). На юге - пологоволнистая равнина (Средний Сырт, Каменный Сырт), переходящая на юго-востоке в Общий Сырт.

Почвы.

Область характеризуется значительной неоднородностью почвенного покрова, что связано с ее расположением в двух природных зонах - лесостепной и степной, каждая из которых занимает примерно половину ее территории. Почвенный покров лесостепной зоны представлен в основном выщелоченными и типичными черноземами (73,3% территории), среди последних значительные площади занимают остаточно-карбонатные. Относительно небольшое распространение имеют

Взам. инв. №		Луки - горы Жигули (высота до 370 м). В левобережье, на север-западе расположено Низкое Заволжье, на северо-востоке - Высокое Заволжье (Сокские, Соколы, Кинельские Яры). На юге - пологоволнистая равнина (Средний Сырт, Каменный Сырт), переходящая на юго-востоке в Общий Сырт.							
Подп. и дата		Почвы. Область характеризуется значительной неоднородностью почвенного покрова, что связано с ее расположением в двух природных зонах - лесостепной и степной, каждая из которых занимает примерно половину ее территории. Почвенный покров лесостепной зоны представлен в основном выщелоченными и типичными черноземами (73,3% территории), среди последних значительные площади занимают остаточно-карбонатные. Относительно небольшое распространение имеют							
Инв. № подл.								ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	Лист
									6
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

оподзоленные черноземы и серые лесные почвы. Основной фон почвенного покрова степной зоны образуют обыкновенные и южные черноземы. Южнее р. Б. Иргиз в почвенном покрове появляются элементы сухой степи с темно-каштановыми, преимущественно карбонатными почвами.

Растительность.

Территорию Самарской области делят на две части: северную – лесостепную и южную – степную, граница между ними проходит по реке Самаре.

Лесов на территории области немного. Средняя лесистость области равна 12%.

Леса распределены по территории области неравномерно. На правом берегу Волги, на Самарской Луке, где условия увлажнения более благоприятны, лесистость превышает 50%. К северу от реки Самара, лесистость несколько выше среднего значения по области и составляют 14%. В степной части (южнее реки Самары), леса встречаются по речным долинам, оврагам и балкам (около 4% площади). Часть насаждений в области представлена лесными полосами (искусственные насаждения).

В лесостепной зоне растительный покров представлен участками широколиственных лесов, которые чередуются с луговыми степями. Кроме широколиственных лесов, в области встречаются хвойные леса. Хвойные леса занимают 12 % от всей лесопокрытой территории Самарской области и представлены сосной обыкновенной. Сосновые леса имеются в Сергиевском и Клявлинском районах.

Неотделимым элементом лесостепного ландшафта являются луговые степи. Обычно они сопровождают леса, образуя поляны и опушки. Они распространены в Кинельском, Сергиевском, Кинель-Черкасском, Похвистневском и Клявлинском районах.

Климат.

Климат Самарской области умеренно континентальный. Антициклональный тип погоды господствует в среднем 58 % дней в году. Крайний юг области зимой и ранней весной пересекает ось Воейкова, оказывающая влияние на местный климат. Радиационный баланс с октября по март отрицательный. Количество суммарной радиации составляет 99 - 104 ккал/см².

Среднемесячная температура июля 20,7 °С, января –13,8 °С. Среднегодовая температура - 3,8 °С. Средняя относительная влажность воздуха 73 %. Среднегодовое количество осадков составляет 372 мм. Средняя многолетняя высота снежного покрова составляет 35—75 см. Для климата области характерны холодная зима, короткая весна, жаркое и сухое лето, достаточно дождливая и прохладная осень. Продолжительность зимы составляет 150—155 дней, а лета 140—147 дней. Весна — 1 месяц (апрель) и осень — 1 месяц (октябрь).

Климатическая характеристика для рассматриваемого района определена по параметрам ближайшего пункта с аналогичными условиями, по данным гидрометеорологической станции Самара.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7

Климат в районе работ континентальный. Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Зима устанавливается в конце октября. Весна наступает во второй декаде апреля. Лето устанавливается, в первой половине мая. Средняя температура января $-6,7^{\circ}\text{C}$, июля $+25,9^{\circ}\text{C}$. Средняя продолжительность безморозного периода 159 дней. Абсолютная минимальная температура воздуха минус 43°C , абсолютная максимальная температура плюс 39°C . Среднегодовое количество осадков составляет 480 мм, из них на летний период приходится 303 мм. Неравномерность поступления осадков приводит к довольно частой повторяемости засух и периодов затяжных осадков. Засухи наиболее часты во второй и третьей декадах мая и первой декаде июня, затяжные осадки - чаще всего в январе и первой и второй декадах февраля, а также во второй половине октября - первой декаде ноября. Средний покров снега 40 см. В холодное время года преобладают юго-восточные ветры. В теплое время года преобладают западные ветры. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 84%, наиболее жаркого - 63%.

Упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, зависит от температуры воздуха. Наименьших значений она достигает зимой (2,2-3,0 мб), наибольших летом (15-12,2-14,7 мб). По схематической карте климатического районирования для строительства площадка относится к зоне II В.

Все климатические параметры приведены в соответствии со СП 131.13330.2018 для ближайшего нормируемого населенного пункта (г. Самара).

Инженерно-геологические условия.

Геолого-литологический разрез территории до исследованной глубины 40 м представлен толщей делювиальных отложений перекрытыми почвенно-растительным слоем.

По результатам буровых работ, до глубины 40,0 м выделено четыре стратиграфо-генетических комплекса (СГК):

СГК – I. Современные элювиальные образования (eQIV):

Слой – II - почвенно-растительный слой. Распространен на участках, не вовлеченных в хозяйственную деятельность человека. Мощность изменяется от 0,5 до 0,7 м.

СГК – II. Делювиальные отложения плейстоцена (dQII-III)

Делювиальные отложения на площадке изысканий представлены грунтами в интервале глубин от 0,5-0,7 м до 19,2-40,0 м суглинками и глинами желто-бурыми, тяжелыми, твердыми, с включениями карбонатов до 5 %. Данный грунт, представляет собой лессовый чехол площадки. Развит широко. Ниже по разрезу, в интервале глубин от 19,20-38,10 до 40,0 м вскрыты пески от желто-бурого до серого цвета, мелкие, малой степени водонасыщения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

На основании анализа результатов полевых и лабораторных работ с учётом возраста, происхождения и номенклатурного вида по ГОСТ 25100-2012, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522 в пределах участка изысканий выделены следующие геологические слои:

Слой П (bIV) - почвенно-растительный слой (вскрыт повсеместно);

Слой-1(dQII-III) - Суглинок тяжелый желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включениями карбонатов и корнями растений, макропористый; вскрыт в местах установки ВЭУ 3, 5-10, 12-16, 19, 20, 22 и в пределах проектируемых внутриплощадочных дорог.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									9	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	

г) описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы

Внутриплощадочные автомобильные дороги запроектированы в границах отведенного землеотвода, согласно, проекта планировки и проекта межевания территории. Вариантное проектирование заданием на проектирование не предусматривалось и проектом не рассматривалось.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	

д) сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта

Строительство объекта «Ивановская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 1. «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги», согласно настоящей проектной документации, планируется в Самарской области, Красноармейском районе.

Согласно СП 37.13330.2012 проектируемые внутриплощадочные дороги – вспомогательные, категории IV-в. Основные параметры внутриплощадочных автомобильных дорог приняты в соответствии с требованиями специальных технических условий;

- расчетная скорость – 30 км/ч;
- число полос движения – 1 шт.;
- ширина проезжей части – 4,5 м;
- ширина обочин – 1,0 м;
- ширина земляного полотна – 6,5 м;
- радиус кривых при сопряжении дорог – 32 м и 50 м;

Для разворота автомобилей в конце тупиковых при строительстве внутриплощадочных дорог предусматривается единовременное строительство площадок ветряных электроустановок (ВЭУ). Габариты тупиковых площадок ВЭУ составляют 25 x 85 м, что позволяет использовать часть площадки для разворота транспортных средств. Для разворота грузовых автомобилей предусмотрена зона разворота.

Для подъезда к площадкам ВЭУ предусмотрено строительство 7 внутри-площадочных автомобильных дорог. Местоположение начала и конца трасс и их основные технические характеристики представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Местоположение начала и конца трасс

Номер трассы	Начало трассы	Конец трассы
АД-1	Площадка ВЭУ 1	Площадка ВЭУ 7
АД-2	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 2
АД-3	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 3
АД-4	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 4
АД-5	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 6
АД-6	Примыкание к АД-9 «Гражданская ВЭС»	Площадка ВЭУ 9
АД-7	Примыкание к примыканию к автомобильной дороге общего пользования	Площадка ВЭУ 8

Технико-экономические показатели внутриплощадочных дорог

Наименование	Единица измерения	Показатель
Категория дороги		IV-в
Протяженность общая	м	7842,83
Число полос движения	шт.	1
Ширина земляного полотна	м	6,5
Ширина проезжей части	м	4,5
Ширина обочин	м	1,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

ж) сведения, указанные в подпунктах "з" - "л", "н", "п" и "с" пункта 10 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию

Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута

Сведения не приводятся.

Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Строительство объекта «Ивановская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 1. «Ивановская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги», согласно настоящей проектной документации, планируется в Самарской области, Красноармейском районе, на западе от п. Гражданский в границах кадастровых кварталов 63:25:0303007 и 63:25:0303008.

На проектируемой территории земельные участки, которые будут отнесены к территориям общего пользования или имуществу общего пользования, в том числе в отношении которых предполагаются резервирование и (или) изъятие для государственных или муниципальных нужд, отсутствуют.

Полоса отвода проектируемого линейного объекта располагается в границах Красноармейского района Самарской области, в границах кадастрового квартала.

Размеры земельного участка, требуемого для размещения линейного объекта определены с учетом включения всех конструктивных элементов внутриплощадочных автомобильных дорог.

Границы постоянного отвода земель для строительства внутриплощадочных автомобильных дорог включают в себя земельный участок, необходимый для размещения земляного полотна между кромками откосов насыпи, или верховыми кромками откосов выемок и приведены в графической части ВЭС000107.356.3.1.1-ППО-02. Площадь проектного земельного отвода (площадь застройки) для внутриплощадочных автомобильных дорог составляет 78 213 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Размеры земельного участка, требуемого для размещения линейного объекта определены с учетом включения всех конструктивных элементов внутриплощадочных автомобильных дорог.						
			Границы постоянного отвода земель для строительства внутриплощадочных автомобильных дорог включают в себя земельный участок, необходимый для размещения земляного полотна между кромками откосов насыпи, или верховыми кромками откосов выемок и приведены в графической части ВЭС000107.356.3.1.1-ППО-02. Площадь проектного земельного отвода (площадь застройки) для внутриплощадочных автомобильных дорог составляет 78 213 м2.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ			Лист
									15

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При выполнении проектных работ использованы следующие программные продукты:

- программный комплекс AutoCAD Civil 3D;
- программный комплекс AutoCAD 2017;
- программные комплексы MS Office «Word 2007» и «Excel 2007»;
- определение сметной стоимости строительства в программном комплексе «Гранд-СМЕТА версия 8.1».

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)

Проектными решениями предусмотрено устройство спиральновитой гофрированной металлической водопропускной трубы на внутриплощадочной автомобильной дороге АД-6 на ПК15+08.

Проектируемые внутриплощадочные автомобильные дороги пересекают:

- ВЛ 35 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» АД-1 на ПК2+05,04 и ПК37+70,33;
- ВЛ 35 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» АД-2 на ПК0+40,39;
- ВЛ 35 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» АД-3 на ПК0+32,21;
- ВЛ 35 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» АД-4 на ПК0+31,60;
- ВЛ 35 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» - «Самарские распределительные сети» АД-5 на ПК0+34,03.

Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.3.1.1-ТКР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	Лист	
							17	

з) описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

Конструкция дорожной одежды для внутриплощадочных автомобильных дорог принята по расчету. Расчет производился по ОДН 218.046–01 «Проектирование нежестких дорожных одежд». Дорожная одежда состоит из следующих конструктивных слоев:

- щебеночная смесь С2 фр. 20 мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15 м;
- щебеночная смесь С5 фр. 40 мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,23 м;
- георешетка TriAx TX160;
- песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,20 м.

Дополнительный слой конструкции дорожной одежды песок мелкий выполняет дренирующую функцию (коэффициент фильтрации более 2 м/сут).

Конструкция дорожной одежды обочин, учитывая принятый серповидный профиль земляного полотна, имеет покрытие идентичное проезжей части – щебеночная смесь С2 фр. 20 мм по ГОСТ 25607-2009.

Подсыпка обочин (под покрытием) нижележащих конструктивных слоев выполняется из различных материалов:

- на прямолинейных участках в плане подсыпка обочин из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,23 м;
- на участках кривых в плане подсыпка обочин производится из материала идентичного основания проезжей части – щебеночная смесь С5 фр. 40 мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,23 м с укладкой георешетки TriAx TX160.

Данное решение позволяет выполнить обочину равнопрочной конструкции проезжей части и обеспечить уширение на кривых.

Наименьший коэффициент уплотнения верхнего слоя (толщиной 15 см) 0,98.

Конструкции дорожной одежды проезжей части и обочин приведены на чертеже ВЭС000107.356.3.1.1-ТКР-01.

Проектными решениями принято отсыпать земляное полотно из песка мелкого.

Нижний слой конструкции дорожной одежды – песок мелкий выполняет дренирующую функцию (коэффициент фильтрации более 2 м/сут).

На участках строительства внутриплощадочных автомобильных дорог в основании объекта отсутствуют слабые и непригодные грунты (раздел 7 СП 34.13330.2012).

Взам. инв. №	0,98.					
	Конструкции дорожной одежды проезжей части и обочин приведены на чертеже ВЭС000107.356.3.1.1-ТКР-01.					
Подп. и дата	Проектными решениями принято отсыпать земляное полотно из песка мелкого.					
	Нижний слой конструкции дорожной одежды – песок мелкий выполняет дренирующую функцию (коэффициент фильтрации более 2 м/сут).					
Инв. № подл.	На участках строительства внутриплощадочных автомобильных дорог в основании объекта отсутствуют слабые и непригодные грунты (раздел 7 СП 34.13330.2012).					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ

Откосы насыпи приняты 1:1,5, что соответствует требованиям устойчивости СП 34.1333.2012.

Специальных мероприятий по защите внутриплощадочных автомобильных дорог от снежных заносов и попадания на них животных не предусматривается.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, Заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности, с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

До начала работ по строительству ВЭС необходимо:

1. Выполнить примыкания к существующим автодорогам в соответствии с проектами ВЭС000107.356.3.2.1.

Работы по строительству разделяются на основной и подготовительный период.

Подготовительный период подразделяется, в свою очередь, на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

На организационном этапе необходимо:

- рассмотреть и утвердить проектно-сметную документацию;
- провести расчеты ресурсов и определить источники их финансирования;
- уточнить подрядчиков по строительству и заключить договора с субподрядными организациями;
- определить источники поставок материальных ресурсов;
- разместить заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решить вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- оформить юридический отвод земель для строительства;
- разработать проект производства работ на выполнение работ.

На мобилизационном этапе необходимо выполнить:

- мобилизацию строительной техники и строительного персонала;
- приемку и складирование материалов, изделий и оборудования.

На подготовительно-технологическом этапе следует выполнить следующие первоочередные работы:

- отвод земельного участка;
- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительных площадок для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории);
- проведение мероприятий по сохранению объектов культурного наследия;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- размещение первоочередных временных мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- организацию подъезда к участкам работ.

Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со схемой, приведенной на чертежах данного раздела:

- размещение временных зданий и сооружений (мобильных, инвентарных) предусмотреть вне опасных зон;
- для освещенности территории строительной площадки и внутрипостроечных работ обеспечить нормативную освещенность (не менее 2 лк).

Для строительного мусора установить контейнеры, которые вывозить на площадки ТБО в сроки и в порядке, установленном органами самоуправления.

Для охраны территории установить пункт охраны. В период строительства периметральное ограждение проектом не предусматривается.

Перечень машин и механизмов, их количество и марки уточняются в ППР и ходе строительства, исходя из требуемого темпа работ и наличия у Подрядчика марок машин и механизмов, с аналогичными характеристиками.

Выполнение основных видов работ и общая технология строительства, предусматривается рассмотренными ниже методами.

Выполнение работ основного периода

Снятие и складирование плодородного слоя

Срезка плодородного слоя производится бульдозерами на участках-картах, определяемых в составе рабочей документации и ППР.

Снятие и складирование плодородного слоя почвы (ПСП) производится в пределах полосы отвода.

В соответствии с критериями СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы на территории земельного участка относятся к категории загрязнения «допустимая». Использование почвы с «допустимой» категорией возможно без ограничений.

Снимаемый плодородный слой почвы (ПСП) из зоны строительства, перемещают до 30 м в бурты, с равномерным распределением в постоянной полосе отвода, с дальнейшим использованием при рекультивации нарушенных земель.

Обратное перемещение плодородного слоя почвы и нанесение на восстанавливаемую поверхность осуществляется бульдозером в тёплое время года.

Излишки ПСП передаются для использования администрации.

Внутриплощадочные дороги

Разработку выемок и нарезку корыт под дорожную одежду рекомендуется выполнять бульдозером с последующей погрузкой грунта экскаваторами на автомобили самосвалы и транспортировкой до полигона ТБО. Отсыпку насыпи земляного полотна автодороги предполагается из местных карьеров дренирующими грунтами (песок). Так же отсыпку автомобильной дороги допускается осыпать из при-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ				20

годных грунтов выемки. Пригодные грунты транспортируются в насыпь, не пригодные автомобилями самосвалами доставляются в места складирования, предположительно на полигон ТБО.

Отсыпка насыпи грунтами из карьера выполняется следующий образом. В карьере грунт разрабатывается экскаватором с объемом ковша не менее 1,25 м³ с погрузкой в автомобили самосвалы, грунт транспортируется на место производства работ. Далее после послойного разравнивания бульдозером, выполняется уплотнение грунта.

Уплотнение катками слоев земляного полотна, оснований и покрытий необходимо осуществлять от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при следующем проходе не менее чем на 1/3.

Число проходов катка и толщину уплотняемого слоя с учетом коэффициента запаса на уплотнение материалов следует устанавливать по результатам пробного уплотнения. Результаты пробного уплотнения необходимо заносить в общий журнал работ.

Откосы выемок и насыпей укрепляются посевом многолетних трав по слою растительной земли механизированным способом. В качестве растительной земли используется растительный грунт, ранее срезанный в основании насыпей и при разработке выемок.

Дорожная одежда устраивается из щебенистых грунтов серповидного профиля. На подготовленное земляное полотно укладывается дополнительный слой основания из песка. Песок планируется и уплотняется до необходимой плотности. Во избежание смещения дополнительного слоя основания и слоев дорожной одежды, на песок укладывается нетканый синтетический материал. Полотно укладывается в один слой с нахлестом не менее 10 см. До начала работ по укладке нетканого материала в пределах захватки должно быть полностью закончено и приняты работы по планировке верха насыпи. Рулоны материала должны храниться вертикально в один ряд при температуре не ниже +15 С.

Щебень для сооружения покрытия автомобильной дороги доставляется автосамосвалами и разгружают кучами на подготовленное земляное полотно. Планировку производят бульдозерами или рейдерами. После чего производят уплотнение щебеночной смеси самоходными катками до необходимой плотности.

Грунт для отсыпки доставляется автомобилями самосвалами, планируется бульдозером с созданием поперечных уклонов в полевую сторону и последующим уплотнением.

Для обеспечения процесса транспортировки компонентов ВЭУ выполняются разворотные площадки и зоны стоянки грузовых автомобилей, а также определяется зона, доступная для передвижения гусеничного крана между площадками ВЭУ.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	Лист
							21

Рекультивация территории

Рекультивация временно занимаемых земель выполняется в соответствии с «Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при раз-работке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ». В проекте предусматриваются мероприятия по рекультивации земель занимаемых во временное пользование, приведенные в Разделе ВЭС000107.356.3.1.1- ИД1 «Проект рекультивации земель».

Рекультивация осуществляется в 1 этап – технический. Мероприятия, по технической рекультивации, выполняются по завершению строительных работ и по окончанию срока эксплуатации запроектированных объектов.

Технические мероприятия предусматривают планировку, формирование откосов, снятие поверхностного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы, возведение ограждений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению.

Полный перечень и объем работ по рекультивации нарушенных земель приведен в Разделе ВЭС000107.356.3.1.1-ИД1 «Проект рекультивации земель».

В связи с отсутствием нормативной базы по определению сроков строительства ВЭС, отсутствием ССР, рассчитать срок выполнения работ не представляется возможным. Срок выполнения работ по этапам определен директивно в соответствии с заданием на проектирование, графиком производства работ, графику поставки оборудования.

Начало строительства – июнь 2021, но не ранее даты получения разрешения на строительство. Продолжительность строительства - до 01.12.2022. (согласно ЗП на разработку проекта «Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.3.1.1-ПЗ	Лист	
							22	