

Заказчик – ООО «Одиннадцатый Ветропарк ФРВ»

«Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные
автомобильные дороги»

Проектная документация

Раздел 2. Проект полосы отвода

ВЭС00086.286.2.1-ППО

ТОМ 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМСибири»

Заказчик – ООО «Одиннадцатый Ветропарк ФРВ»

«Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные
автомобильные дороги»

Проектная документация

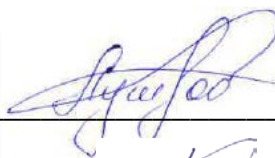
Раздел 2. Проект полосы отвода

ВЭС00086.286.2.1-ППО

ТОМ 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор



Лушников А.А.

Главный инженер проекта



Гусев А.В.



2019






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


Содержание тома

Содержание тома	2
Состав проектной документации	3
Состав инженерных изысканий и обследований.....	5
Справка главного инженера проекта	6

Согласовано						

ИВ. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	«Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Содержание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гусев	Мартъ		10.19		П	1	1
Н.контр.		Пирогова			10.19				
Нач. отд.					10.19				
Пров.		Ковжун			10.19				
Разраб.		Гусев			10.19				








EPSCM Сибирь
Engineering Procurement Construction Management

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	ВЭС00086.286.2.1-СП	Состав проектной документации	
2	ВЭС00086.286.2.1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
3	ВЭС00086.286.2.1-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
		Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	ВЭС00086.286.2.1-ТКР.1	Подраздел 1. Автомобильные дороги и проезды.	
5	ВЭС00086.286.2.1-ТКР.2	Подраздел 2. Кабельные сети.	
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
6	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО1	Подраздел 1 «Схема планировочной организации земельного участка»	
7	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО2.1	Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» Книга 1 «Основания и фундаменты для установки ВЭС»	
8	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО2.2	Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» Книга 2 «Прочие сооружения»	
		Подраздел 3 «Система электроснабжения»	
9	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО3.1	Книга 1 «Электротехнические решения»	
10	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО3.2	Книга 2 «Система гарантированного электроснабжения»	
11	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО3.3	Книга 3 «Релейная защита и регистрация аварийных событий»	
12	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО3.4	Книга 4 «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого и технического учета электроэнергии»	
13	ВЭС00086.286.2.1-ИЛО3.5	Книга 5 «Система обмена технологической информацией с автоматизированной системой	

ВЭС00086.286.2.1-ППО-СП

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП		Гусев			10.19	«Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			10.19		П	1	3
Нач. отд.					10.19				
Пров.		Ковжун			10.19				
Разраб.		Гусев			10.19				

**EPSCM Сибери**
Engineering Procurement Construction Management



№ п.п.	Подпись	Время

						ВЭС00086.286-2.1-ППО-СП	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Состав инженерных изысканий и обследований

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1.	ВЭС00086.286.2.1-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
2.	ВЭС00086.286.2.1-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
3.	ВЭС00086.286.2.1-ИГФИ	Инженерно-геофизические изыскания	
4.	ВЭС00086.286.2.1-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
5.	ВЭС00086.286.2.1-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

№ в. № подл.	Подп и дата	Взам. у.б. №

						ВЭС00086.286-2.1-ППО-СП	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Справка главного инженера проекта




В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с 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



А.В. Гусев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
	ГИП		Гусев			10.19	«Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Справка главного инженера проекта		
	Н.контр.		Пирогова			10.19			
	Нач. отд.					10.19			
	Пров.		Ковжун			10.19			
Разраб.		Газенбуш			10.19				

Содержание

Проект полосы отвода	8
Текстовая часть	8
1 Характеристика трассы линейного объекта.....	11
1.1 Описание рельефа местности	11
1.2 Климатические условия	12
1.3 Инженерно-геологические условия	15
1.4 Гидрогеологические условия.....	16
1.5 Опасные природные процессы	17
1.6 Растительный покров.....	18
1.7 Естественные и искусственные преграды, здания и сооружения.....	18
1.8 Определение зоны избыточного транспортного загрязнения.....	19
2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта.....	20
3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий.....	22
4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.....	24
5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	26
6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий.....	29
7 Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках	30
8 Сведения о необходимости проектирования постов дорожно- патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения дорожного сервиса	30

Взам инв. №		Подп и дата		Инв. № подл.			Лист
						ВЭС00086.286-2.1-ППО-СП	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

проектирования. По этим дорогам доступ к участку производства работ без использования специальной техники возможен только в сухую погоду.

Ближайший аэропорт - Гумрак (г.Волгоград) находится в 160 км (по дорогам общего пользования) от участка проектирования, ближайшая железнодорожная станция «Татьянка» (Волгоградская область) имеющая разгрузочно-погрузочную платформу находится в 120 км от участка производства работ.

Установленная мощность «Старицкой ВЭС» - 50,4 МВт.

В границах объекта проектом - «Ветряная электрическая станция», планируется строительство 12 ветроэнергетической установки (далее ВЭУ) с установленной (выходной) мощностью каждой ВЭУ – 4,2 МВт, позволяющих рационально использовать территорию площадки строительства и ветровой потенциал, осуществлять выработку электроэнергии с высокими технико-экономическими показателями.

Для связи площадок ВЭУ между собой проектом предусмотрено устройство внутриплощадочных автомобильных дорог. Въезд на территорию Старицкой ВЭС планируется осуществлять с автомобильной дороги федерального значения Р-22 "Каспий".

Электрическая мощность по текущему проекту выдается кабельными линиями на ПС 220 кВ. Проект на ПС выполняется по отдельному проекту.

Расположение каждой из 12 ВЭУ определено Заказчиком исходя из имеющихся исходных данных о силе и направлении ветра на данной площадке.

В состав «Старицкой ВЭС», максимальной мощностью 50,4 МВт, входят:

- 12 ветроэнергетическая установка (ВЭУ) мощностью 4,2 МВт каждая;
- модуль управления ВЭС;
- кабельные линии 35 кВ и 0,4 кВ;
- дизельная электростанция (ДЭС) 0,4 кВ.

Для подключения РП-35 кВ «Старцкой ВЭС» к ПС 220 кВ прокладывается одна кабельная линия 35 кВ. ПС 220 кВ выполняется по отдельному проекту.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ				

Ветроэнергетические установки, а также иное оборудование, входящее в состав ветряной электрической станции, не являются объектом капитального строительства, в связи с тем, что их конструктивные характеристики позволяют осуществить их перемещение и (или) демонтаж и последующую сборку без несоразмерного ущерба их функциональному назначению и без изменения их основных характеристик. В то же время свайные фундаменты под ВЭУ и фундамент под модуль управления ВЭС, а также кабельные линии обладают признаками объекта капитального строительства, определенными в Градостроительном кодексе Российской Федерации.

Для ввода КЛ в модуль управления ВЭС в комплекте поставки модуля управления ВЭС предусмотрены кабельные конструкции, все кабели прокладываются в воздухе под модулем управления ВЭС. Кабели систем жизнеобеспечения модуля управления ВЭС прокладываются в кабельных лотках внутри модуля.

В проектных решениях применяется мобильная ДЭС на шасси.

Проектируемые кабельные линии выполняются одножильным силовым кабелем для стационарной прокладки с алюминиевой жилой в изоляции из сшитого полиэтилена, в усиленной оболочке из полиэтилена, на номинальное напряжение 35кВ марки АПвПуг изготовленному по ТУ 16.К71-335-2004. Прокладка силового кабеля выполняется в соответствии с альбомом шифр А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и рекомендациями завода-изготовителя.

Совместно с кабельными линиями на всем протяжении трассы прокладываются оптические кабели на расстоянии не менее 0,5 м от них и на глубине не менее 1м, вдоль внутриплощадочных автомобильных дорог на расстоянии не менее 2,5 м от края дороги.

Волоконно-оптические линии связи выполняются кабелем марки ДПД-нг(А)-HF-8У(2х4) 7кН. Конструктивно представляет собой пучок оптических модулей вокруг стеклопластикового прутка, покрытый промежуточной полиэтиленовой оболочкой, броней из стеклопластиковых прутков и наружной

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ						
			7						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

скорости ветра в годовом распределении наблюдаются в январе-феврале. Скорость ветра с вероятностью превышения 5% для Астраханской области равна 7 м/с.

По метеостанции Черный Яр: среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с; наибольшая среднемесячная скорость ветра 3,6 м/с (февраль, май), наименьшая – 2,4 м/с (июль); максимальная скорость ветра 34 м/с.

Средняя максимальная скорость ветра за 10-ти минутный интервал осреднения составляет 28 м/с, порывы (трех секундный интервал осреднения) 30 м/с.

Среднее число дней с сильным ветром со скоростью 15 м/с и более по метеостанции Черный Яр составляет 31 день, наибольшее – 45.

В соответствии с СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в III ветровом районе. Нормативное значение ветрового давления на уровне 10 м над поверхностью земли составит 0,38 кПа.

Согласно ПУЭ участок изысканий относится к III району по ветру, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 650 Па, скорость ветра 36 м/с.

Среднее годовое значение атмосферного давления в районе изысканий составляет 1013,7 мб.

По данным многолетних наблюдений за 1936-1985 гг. средняя годовая относительная влажность воздуха равна 66%. В годовом распределении наименьшие значения относительной влажности воздуха отмечаются в июле 45 %, наибольшие в зимние месяцы – 84-86% .

Рассматриваемая территория относится к сухой зоне. Годовое количество осадков за многолетний период составляет 271 мм, в теплый период (апрель - октябрь) выпадет 116 мм, в холодный (ноябрь-март) – 110 мм. Минимум осадков приходится на апрель – 19 мм, максимальное количество на ноябрь и декабрь - 27 мм.

Наблюденный суточный максимум осадков составил 76 мм.

По данным наблюдений метеостанции Черный Яр среднегодовое

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	

количество осадков равно 292 мм, среднемесячный минимум осадков – 19 мм (февраль), максимум – 37 мм (июнь).

Среднее число дней со снежным покровом – 86 дней

По данным наблюдений снегосъёмок (поле) наибольшая за зиму высота снежного покрова составляет: средняя 11 см, максимальная 26 см и минимальная 2 см. В соответствии с СП 20.13330.2016 площадка расположена во II снеговом районе. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 1,0 кПа.

В соответствии с СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в III гололёдном районе. Нормативное значение толщины стенки гололёда, превышаемое в среднем один раз в 5 лет, на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, составит 10 мм.

В соответствии с п.12.4 СП 20.13330.2016 температура воздуха при гололёде принята равной минус 5°C.

Согласно ПУЭ участок изысканий относится к III району по гололеду, нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью один раз в 25 лет равна 20 мм.

На рассматриваемой территории туманы наблюдаются ежегодно с января по декабрь. В среднем за год по данным наблюдений метеостанции Верхний Баскунчак отмечается 43 дня с туманами, максимальное их количество 68 дней. По данным наблюдений метеостанции Черный Яр среднегодовое количество дней с туманами 38; наибольшее – 58, наименьшее – 25.

По данным наблюдений метеостанции Черный Яр среднегодовое количество дней с инверсиями (приземные 03 часа) – 190. Максимум дней с инверсиями в мае – 22 дня, минимум в октябре – 7,5 дней. Повторяемость приземных инверсий составляет 58 % в год (приземные 03 часа) и 4 % (приземные 15 часов).

Грозы наблюдаются преимущественно в мае - августе. Число дней с грозой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Стоит отметить, что хвалынские отложения не имеют закономерного распространения по глубине и в пространстве в виду того, что хвалынские отложения есть результат чередования трансгрессий и регрессий Каспийского моря.

1.4 Гидрогеологические условия

Изученная территория в гидрогеологическом отношении принадлежит к Прикаспийскому артезианскому бассейну, Каспийскому гидрогеологическому району.

Гидрогеологические условия бассейна разнообразны и определяются геоструктурными и климатическими факторами.

Характерной чертой геологического строения района является наличие мощного покрова четвертичных и плиоценовых отложений. Воды четвертичных отложений – хвалынских – обычно грунтовые и слабонапорные. Минерализация их изменяется от 1-3 до 40-70 г/л. Среди высокоминерализованных вод четвертичных отложений нередко встречаются «плавающие» линзы пресных вод, обычно приуроченные к понижениям рельефа.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием первого безнапорного водоносного горизонта верхнечетвертичных морских хвалыньских отложений, водосодержащими породами являются глинистые отложения.

Появление второго водоносного горизонта наблюдается значительно реже, водосодержащими породами в основном являются песчаные отложения.

Подземные воды вскрыты всеми геологическими выработками.

Питание грунтовых вод в значительной степени происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в реку Волга, поток соответствует общему уклону земной поверхности.

Максимальный уровень подземных вод, как и уровни поверхностных водоемов и водотоков, отмечается в период обильного выпадения дождей, интенсивного снеготаяния. Величина прогнозного уровня следует ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.

Взам. инв. №	Подземные воды вскрыты всеми геологическими выработками.						Лист
	Питание грунтовых вод в значительной степени происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в реку Волга, поток соответствует общему уклону земной поверхности.						
Подп. и дата	Максимальный уровень подземных вод, как и уровни поверхностных водоемов и водотоков, отмечается в период обильного выпадения дождей, интенсивного снеготаяния. Величина прогнозного уровня следует ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.						13
Инв. № подл.							ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1.5 Опасные природные процессы

Геофизические исследования, проводились с целью получения данных о сейсмичности изучаемой территории и сейсмических свойствах грунтов и должны обеспечивать:

- расчленение разреза по сейсмическим свойствам грунтов.

Фоновая сейсмичность участка изысканий (с. Чёрный Яр) по СП 14.13330.2018 и карте ОСР-2015-А составляет менее 5 баллов. Следовательно, для II-нормального уровня ответственности, выполнение сейсмического микрорайонирования не требуется.

В целом, согласно результатам, полученным в ходе проведения инженерно-геологических изысканий, и сейсморазведочных работ, следует вывод о целостности геосейсмической толщи исследуемого объекта, однородности, и отсутствии контрастных преломляющих границ до глубины 65м (в максимальных значениях по годографам), с сохранением скоростных, плотностных и прочих физико-механических свойств общей грунтовой толщи. Сейсмотектонических нарушений, оказывающих опасное влияние на проектируемые сооружения, не выявлено.

В соответствии с таблицей В.3 СП 28.13330.2017 по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4–W12 подземные воды неагрессивные по всем показателям.

На основании материалов лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов на исследуемой территории выделено 10 (десять) инженерно-геологических элементов: ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-7, ИГЭ-8, ИГЭ-9, ИГЭ-10 и один слой: Слой-1.

В соответствии с СП 47.13330.2012 к грунтам, обладающим специфическими свойствами, на участке изысканий следует отнести: - просадочные грунты. Грунты ИГЭ-1, обладающие просадочными свойствами, представлены супесью твердой, макропористой, среднепросадочной, светло-бурого цвета, с ритмичными прослоями песка пылеватого сухого. Мощность просадочной толщи составляет 6,6-17,2 м.

Взам. инв. №		инженерно-геологических элементов: ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-7, ИГЭ-8, ИГЭ-9, ИГЭ-10 и один слой: Слой-1.						
Подп. и дата		В соответствии с СП 47.13330.2012 к грунтам, обладающим специфическими свойствами, на участке изысканий следует отнести: - просадочные грунты. Грунты ИГЭ-1, обладающие просадочными свойствами, представлены супесью твердой, макропористой, среднепросадочной, светло-бурого цвета, с ритмичными прослоями песка пылеватого сухого. Мощность просадочной толщи составляет 6,6-17,2 м.						
Инв. № подл.							ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	Лист
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Величина относительной просадочности составляет для ИГЭ-1 – 0,022 д.ед.
Начальное просадочное давление для грунтов ИГЭ-1 составляет 0,124 МПа.

1.6 Растительный покров

На территории проектирования преобладает степная травяная растительность.

Описание работ по рекультивации нарушенных земель приведен в Разделе ВЭС00086.286.2.1-ИД1 «Проект рекультивации земель».

1.7 Естественные и искусственные преграды, здания и сооружения

Практически на всей территории участка проектирования подземные инженерные сети отсутствуют, за исключением участков расположенных вдоль автодороги Р-22 «Каспий». В районе участка производства работ расположены три нитки высоковольтных линий электропередач напряжением 220кВ и одна нитка напряжением 110кВ. Также имеется сеть ВЛ-10кВ.

На участках строительства внутриплощадочных автомобильных дорог проектными решениями не предусмотрено устройство водопропускных труб.

В зоне строительства внутриплощадочных автомобильных дорог встречаются следующие сети:

воздушный переход (пересечение) воздушной линии электропередачи напряжением до 10кВ (ВЛ-10КВ);

воздушный переход (пересечение) воздушной линии электропередачи напряжением 220кВ;

проектируемые кабельные линии 35кВ, ВОЛС.

Проектные решения по пересечению с ВЛ приведены на листах ВЭС00086.286.2.1-ТКР.1-ГЧ-16,17,18.

На участках трассы, где проектируемые кабели прокладываются рядом с существующими кабелями или пересекают коммуникации, проложенные на глубине до 1,2 м, земляные работы вести вручную без применения механизмов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ</p>						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					15

При пересечении технологических/пожарных проездов и коммуникаций кабели 35кВ прокладываются в трубах $d=200$ термостойкая труба для защиты кабеля ПРОТЕКТОРФЛЕКС® СТ - 200/10,1 SN12 F125 T95°C или аналогичная, которая удовлетворяет требованиям по температуре (допускает длительное воздействие температуры не менее 90 °С, при перегрузках нагрев до 130 °С, при коротких замыканиях до 250 °С), с внутренним слоем стойким к воздействию короткого замыкания), а ВОЛС в трубах $d=110$ (труба напорная из полиэтилена, техническая (ПЭ 80 SDR 17,6-110x6,3 ГОСТ 18599-2001) с выводом трубы по обе стороны от подошвы насыпи или полевой бровки на длину не менее 1 метра. Повороты трассы, концы труб на пересечениях с дорогами, коммуникациями, на прямых участках трассы через каждые 250 м будут обозначаться установкой замерных столбиков.

1.8 Определение зоны избыточного транспортного загрязнения.

Зона избыточного транспортного загрязнения устанавливается, исходя из расчетных концентраций вредных веществ источника выбросов.

В разделе 7 Мероприятия по охране окружающей среды выполнен расчет концентраций вредных веществ вблизи источников выбросов.

Результаты расчета показали, что максимальные приземные концентрации не превышают предельно допустимые значения.

Вблизи проектируемой автомобильной дороги отсутствует жилая зона, следовательно, избыточного транспортного загрязнения по уровню шума также не возникает.

Согласно п. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарный разрыв устанавливается для автомагистралей. Внутриплощадочные автомобильные дороги не относятся к автомагистралям, следовательно, зона санитарного разрыва для проектируемого участка дороги не устанавливается.

Взам инв. №							
	Подп и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	Лист
							16

	образования «Черноярский сельсовет» Черноярского района)		
	в том числе:		
основные планировочные показатели линейного объекта «Старицкая ВЭС» (в границах муниципального образования «Черноярский сельсовет» Черноярского района)			
2	Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция	га	15,6115
3	Старицкая ВЭС. Внутриплощадочные автомобильные дороги	га	30,6358
4	Старицкая ВЭС. Под размещение Модуля управления «Старицкой ВЭС», площадки для размещения кабельных линий	га	0,4503

Таблица 2.2

Наименование объекта строительства	Площадь отвода для обслуживания и эксплуатации объекта, м ²	Площадь отвода для организации строительства объекта, м ²	Общая площадь отвода под строительство объекта, м ²
Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, включая внутриплощадочные дороги	99255,7	367719,3	466975

ППТ выполнен на основании разработанных «Генерального плана и Правил землепользования и застройки муниципального образования «Черноярский сельсовет».

Из-за технологических особенностей границы проектируемого размещения ВЭС имеют сложную конфигурацию.

Ширина землеотвода для внутриплощадочных автодорог определена расчетным путем исходя из необходимости размещения в пределах земельного участка внутриплощадочных автодорог, кабельных линий 35 кВ и волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), с учетом площадей, необходимых для их строительства и размещения их охранных зон.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист	
							18	

напряжение 35кВ марки АПвПуг изготовленному по ТУ 16.К71-335-2004. Прокладка силового кабеля выполняется в соответствии с альбомом шифр А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и рекомендациями завода-изготовителя.

Совместно с кабельными линиями на всем протяжении трассы прокладываются оптические кабели на расстоянии не менее 0,5 м от них и на глубине не менее 1м, вдоль внутриплощадочных автомобильных дорог на расстоянии не менее 2,5 м от края дороги.

Волоконно-оптические линии связи выполняются кабелем марки ДПД-нг(А)-HF-8У(2х4) 7кН. Конструктивно представляет собой повив оптических модулей вокруг стеклопластикового прутка, покрытый промежуточной полиэтиленовой оболочкой, броней из стеклопластиковых прутков и наружной оболочкой из полиэтилена средней плотности. Свободное пространство в оптических модулях, в сердечнике кабеля, а также в бронепокрове заполнено гидрофобным гелем.

Кабель ДПД является полностью диэлектрическим и не чувствителен к электромагнитным полям.

Одножильные кабели каждой линии прокладываются «треугольником» с креплением стяжками через 1 м (на изгибах трассы на расстоянии не более чем 0,5 м с обеих сторон от изгиба).

Сечения жил и экранов одножильных кабелей марки АПвПуг приняты в соответствии с расчётом. Выбранный кабель удовлетворяет условиям невозгораемости и термической стойкости, конструкция кабеля соответствует условиям прокладки.

При прокладке выбрана двухсторонняя схема заземления экранов кабеля.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке одножильного кабеля составляет 15 наружных диаметров.

На участках трассы, где проектируемые кабели прокладываются рядом с существующими кабелями или пересекают коммуникации, проложенные на глубине до 1,2 м, земляные работы вести вручную без применения механизмов.

Взам инв. №							
	Подп и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	Лист
							20

По всей длине трассы, проходящей в незастроенной местности, проектом предусматривается установка опознавательных знаков (реперов). В незастроенной местности реперы устанавливаются на расстоянии не более 500 м один от другого, а также в местах изменения направления трассы. При закупке информационных знаков указывается нормативная ширина охранной зоны КЛ равная 1 м от крайнего кабеля в каждую сторону. Данные о номерах телефонов и имени владельца линии указываются фактические на дату проведения закупки.

Прокладку полиэтиленовых труб диаметром 200 мм на глубине 1 м для кабелей 35 кВ под площадками работы вспомогательного крана для монтажа стрелы необходимо выполнить до устройства данных площадок.

При выполнении работ до засыпки траншеи грунтом должны быть составлены необходимые акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с СП76.13330.2016 «Электротехнические устройства (Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85)»:

- прокладка кабелей в траншее;
- выполнение механической защиты (защита железобетонными плитами, трубами из полимерного композита повышенной термостойкости) кабельных линий.

Все площадки находятся на свободных от застройки и инженерных коммуникаций территориях.

Площадки расположения проектируемых ВЭУ №№ 1-12, модуля управления ВЭС и ДЭС примыкают к внутриплощадочным автомобильным дорогам.

4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные работы, согласно раздела 6 СП 48.13330.2011 включающие в себя:

Взам. инв. №							
	<div>4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории</div> <div>До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные работы, согласно раздела 6 СП 48.13330.2011 включающие в себя:</div>						
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- создание геодезической разбивочной основы (разбивка и закрепление пикетажа, детальная геодезическая разбивка горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметка строительной полосы, выноска пикетов за ее пределы);
- снятие и складирование в специально отведенных местах плодородного слоя земли;
- планировка с уплотнением поверхности грунта бульдозером со срезкой бугров и засыпкой впадин, устройством уклонов и других мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод.
- мероприятия по защите окружающей среды.

Планировочные отметки приняты в соответствии со специальными техническими условиями и минимизации затрат на строительство и эксплуатацию объектов. Максимальный поперечный уклон земляного полотна проезжей части площадок – 10 %.

Параметры продольного профиля внутриплощадочных автодорог приняты в соответствии со специальными техническими условиями. Проектные уклоны и отметки продольных профилей выполнены с учетом рельефа местности. Переломы продольных профилей сопрягаются вертикальными кривыми. Минимальные радиусы вертикальных кривых приняты: 1500 м – выпуклая и 650 м – вогнутая кривые. Максимальный продольный уклон на прямых участках – 100 ‰, на участках кривых в плане – 40 ‰ согласно требованиям «Технических условий на дороги, площадки для крана и площадки с твердым покрытием».

Решения по планировке площадок обслуживания ВЭУ приведены в Разделе ВЭС00086.286.2.1-ИЛО1, где определены отметки планировки, предусматривающие срезку и насыпь грунта на разных участках и площадках ВЭУ.

Прокладка кабельных линий по проекту предусматривается в планировочных отметках без изменений рельефа по трассе.

Для обеспечения быстрого стока воды за территорию с поверхности площадок обслуживания ВЭУ производится организация рельефа.

В проекте предусматриваются мероприятия по рекультивации земель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									22	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	

(приложение Б);

расчетная скорость – 20 км/ч;

число полос движения – 1;

ширина проезжей части (на прямых участках) – 4,5 м;

ширина обочин – 1,0 м;

ширина земляного полотна (на прямых участках) – 6,5 м.

Трассировка дорог выполнена в границах представленной полосы отвода (границы проекта планировки) и представляет собой транспортную сеть с пересечениями и примыканиями.

Минимальные радиусы кривых в плане составляют 50 м – минимальный радиус, согласно требованиям «Технических условий на дороги, площадки для крана и площадки с твердым покрытием».

Планы внутриплощадочных автодорог представлены на листах ВЭС00086.286.2.1-ТКР.1-ГЧ-2,3,4,5,6,7.

Параметры продольного профиля приняты в соответствии со специальными техническими условиями. Проектные уклоны и отметки продольных профилей выполнены с учетом рельефа местности. Переломы продольных профилей сопрягаются вертикальными кривыми. Минимальные радиусы вертикальных кривых приняты: 1500 м – выпуклая и 650 м – вогнутая кривые. Максимальный продольный уклон на прямых участках – 100 ‰, на участках кривых в плане – 40 ‰ согласно требованиям «Технических условий на дороги, площадки для крана и площадки с твердым покрытием»

Для разворота автомобилей в конце тупиковых при строительстве внутриплощадочных дорог предусматривается единовременное строительство площадок ветряных электроустановок (ВЭУ). Габариты площадок ВЭУ позволяют осуществлять разворот транспортных средств включая автомобили большой грузоподъемности.

Продольные профили внутриплощадочных автодорог представлены на листах ВЭС00086.286.2.1-ТКР.1

Местоположение начала и конца трасс и их основные технические

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24	

Таблица 5.3– Длины кабельных линий 35 кВ

№ п/п	Участок КЛ	Длина КЛ-35 кВ (с учетом запаса), м
1	ВЭУ №1 – ВЭУ №2	1018
2	ВЭУ №2 – ВЭУ №3	791
3	ВЭУ №3 – ВЭУ №4	804
4	ВЭУ №4 – ВЭУ №5	1358
5	ВЭУ №5 – ВЭУ №6	912
6	ВЭУ №6 – РП-35 кВ МУ «Старицкая ВЭС»	3207
7	ВЭУ №7 – ВЭУ №8	829
8	ВЭУ №8 – ВЭУ №9	2263
9	ВЭУ №9 – ВЭУ №10	1155
10	ВЭУ №10 – ВЭУ №11	1257
11	ВЭУ №11 – ВЭУ №12	876
12	ВЭУ №12 – РП-35 кВ МУ «Старицкая ВЭС»	472
13	РП-35 кВ МУ «Старицкая ВЭС» – РУ-35 кВ ПС 220 кВ Зубовка	5597

6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Расположение трассы обусловлено коридором в границах оформленных земель под строительство внутриплощадочных автомобильных дорог, площадок обслуживания ВЭУ и кабельных линий, в соответствии с Проектом планировки территории (в границах муниципального образования «Черноярский сельсовет» Черноярского района) для расположения линейного объекта «Старицкая ВЭС».

Трасса проектируемых кабельных линий по Проекту и площадок обслуживания ВЭУ проходит по землям сельскохозяйственного назначения в границах земельных участков отведенных под строительство сооружений.

Прохождение проектируемого линейного объекта по землям лесного, водного фонда или землям особо охраняемых природных территорий, в

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ Лист 26

соответствии с Проектами планировки и межевания территории, не предусматривается.

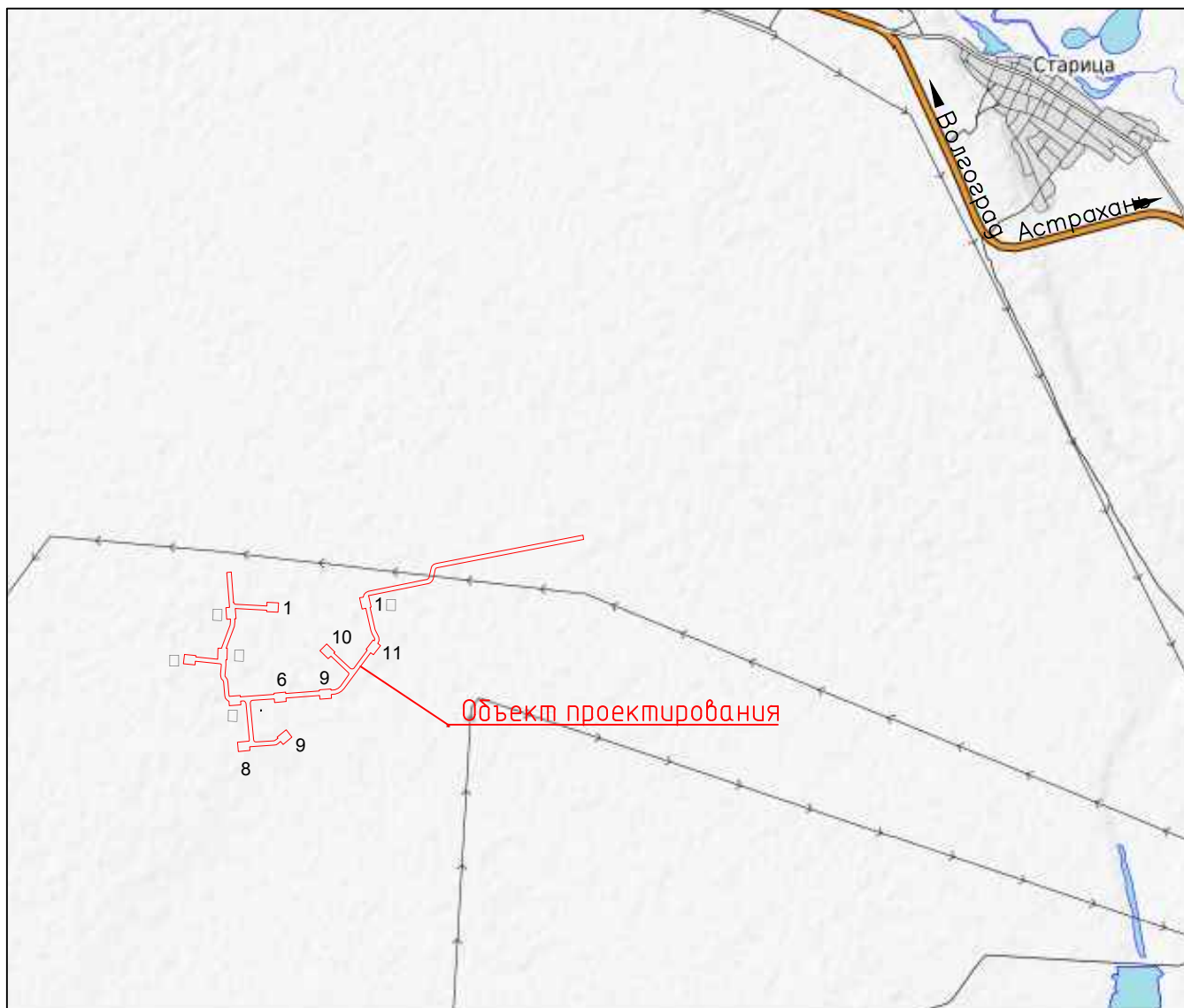
7 Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках

Проектирование путепроводов, эстакад, пешеходных переходов и развязок заданием Заказчика и проектом не предусмотрено.







8 Сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения дорожного сервиса

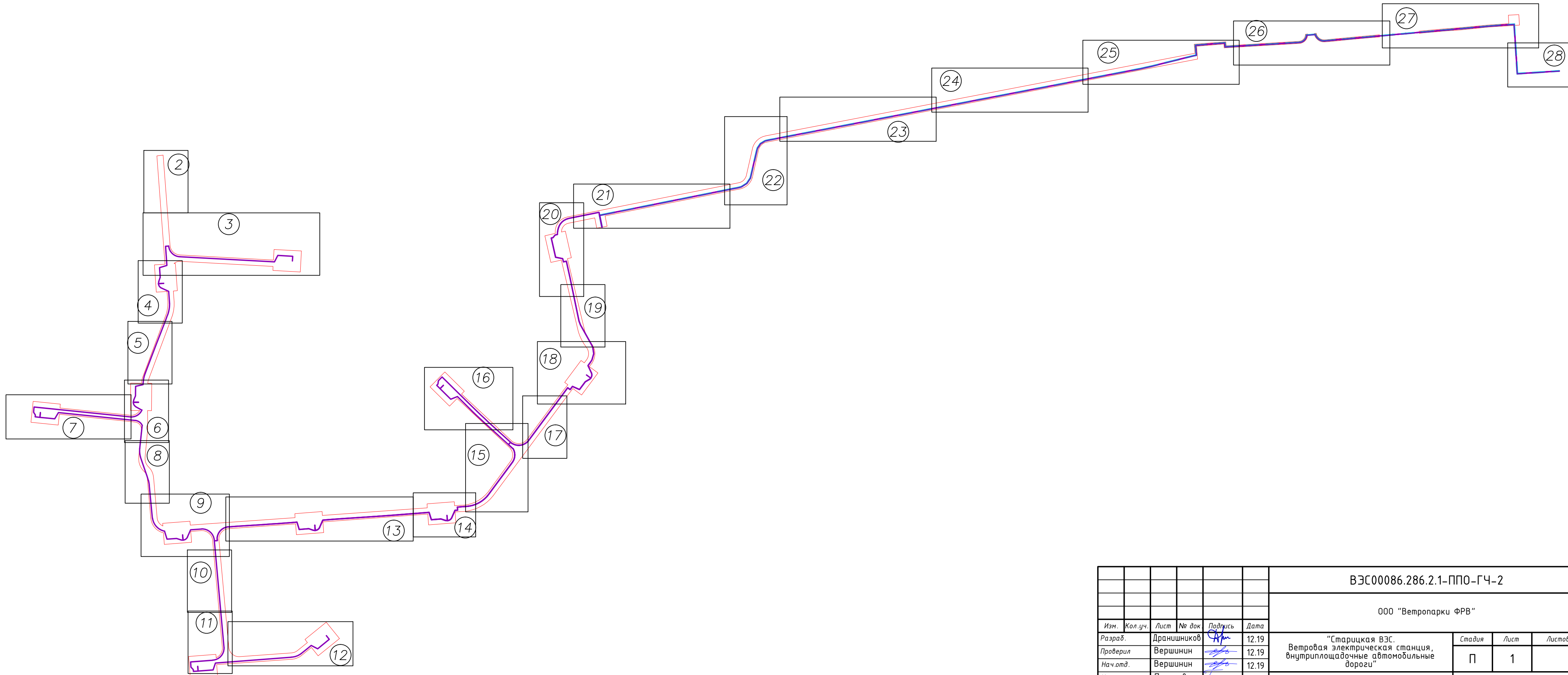
Проектом предусмотрено строительство внутриплощадочных автомобильных дорог, предназначенных для строительства и эксплуатации промышленных объектов. Данные дороги предназначены для проезда строительной техники и обслуживающего персонала, следовательно, проектирование постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения дорожного сервиса не предусмотрено.






Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									27	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-2.1-ППО-ТЧ	



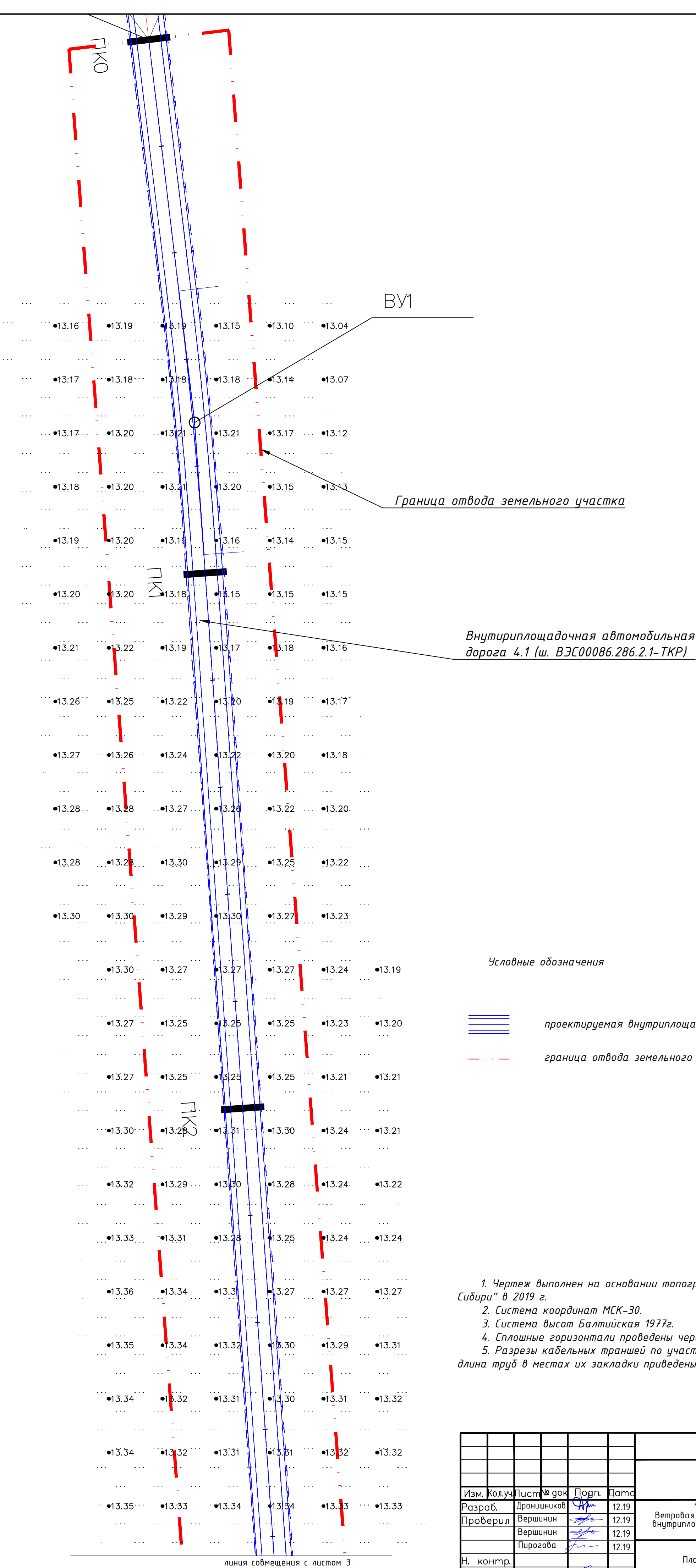
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2			
						ООО "Ветропарки ФРВ"			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дранишников			12.19		П	1	
Н.Контроль		Вершинин			12.19				
Проверил		Вершинин			12.19				
Нач.отдела		Пирогова			12.19				
						Ситуационный план	 ЕРСМ Сибири <small>Engineering Procurement Construction Management</small>		
ГИП		Гусев			12.19				



						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2			
						000 "Ветропарки ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дранишников			12.19		П	1	
Проверил		Вершинин			12.19				
Нач.отд.		Вершинин			12.19				
Н.контр.		Пирогова			12.19				
Чтв.						Схема расположения листов. Старицкая ВЭС	000 "ЕРСМ Сибири"		
ГИП		Гусев			12.19				

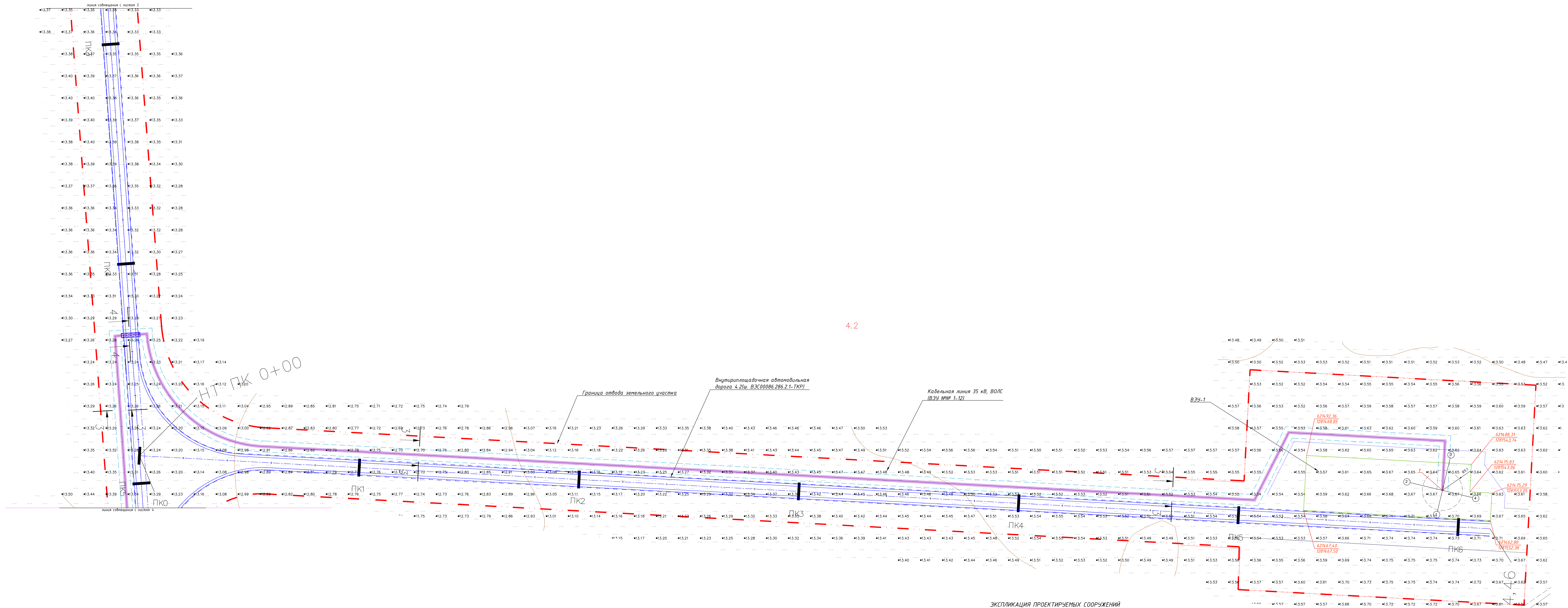
Инв. ? подл.	Согласовано	
	Инв.	Взам. инв.
Инв. ? подл.	Подгн. и гата	
	Подгн.	Взам. инв.



1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в том же ТКР2.

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
ООО "Ветропарки ФРВ"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Дранишников	12.19			
Проверил	Вершинин	12.19			
	Вершинин	12.19			
	Пирогова	12.19			
Н. контр.					
Нач. отд.	Гусев	12.19			
"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"				Стадия	Лист
				П	2
План трассы М 1:500				ООО "ЕРСМ Сибири"	

Изд. № 001
Лист № 001
План. и геоц. Базис. шк.
Контурная



- Условные обозначения
- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
 - граница отвода земельного участка
 - кабельная линия 35 кВ
 - кабельная линия ВОЛС
 - граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС
1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибури" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приложены в тоне ТРП2.

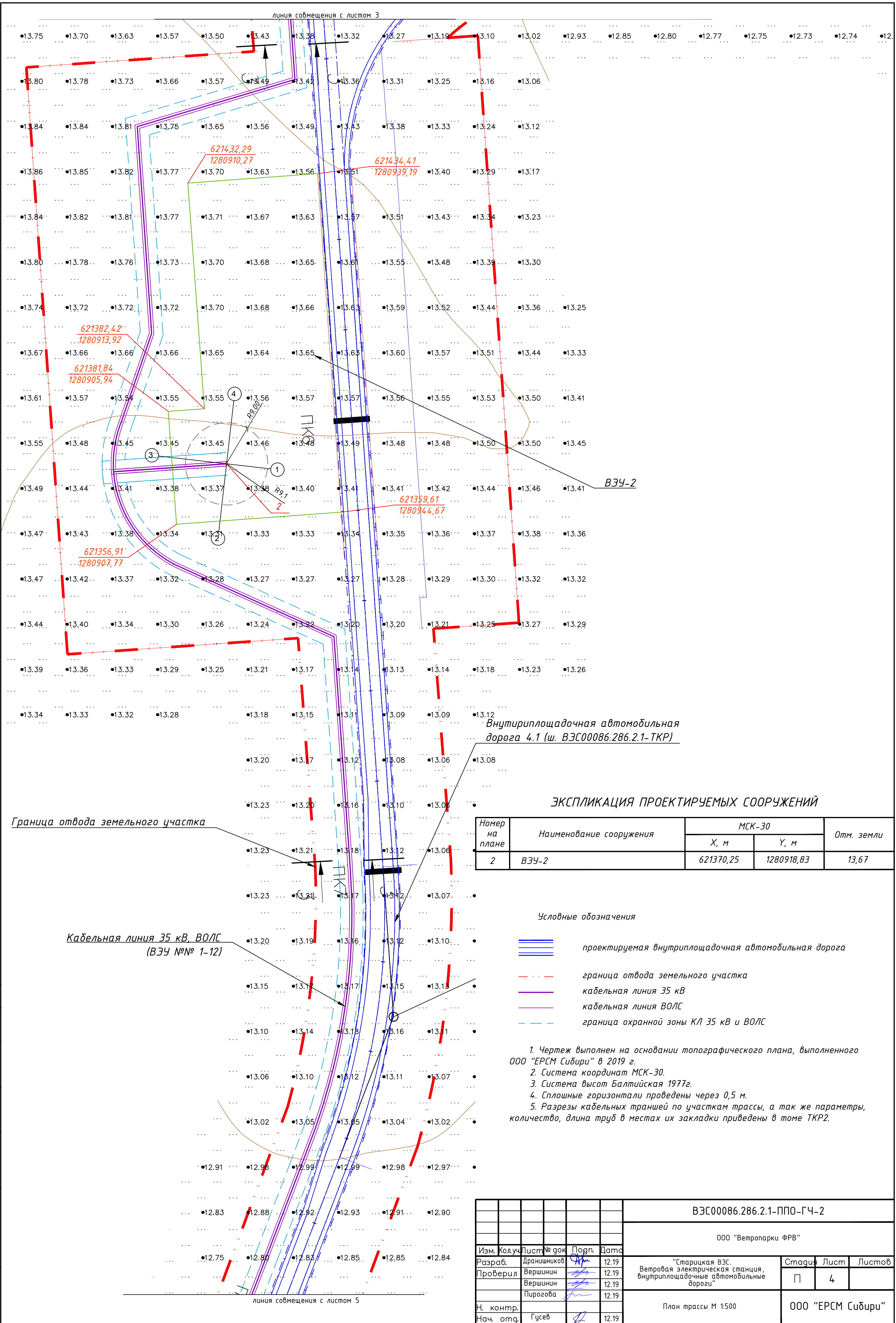
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

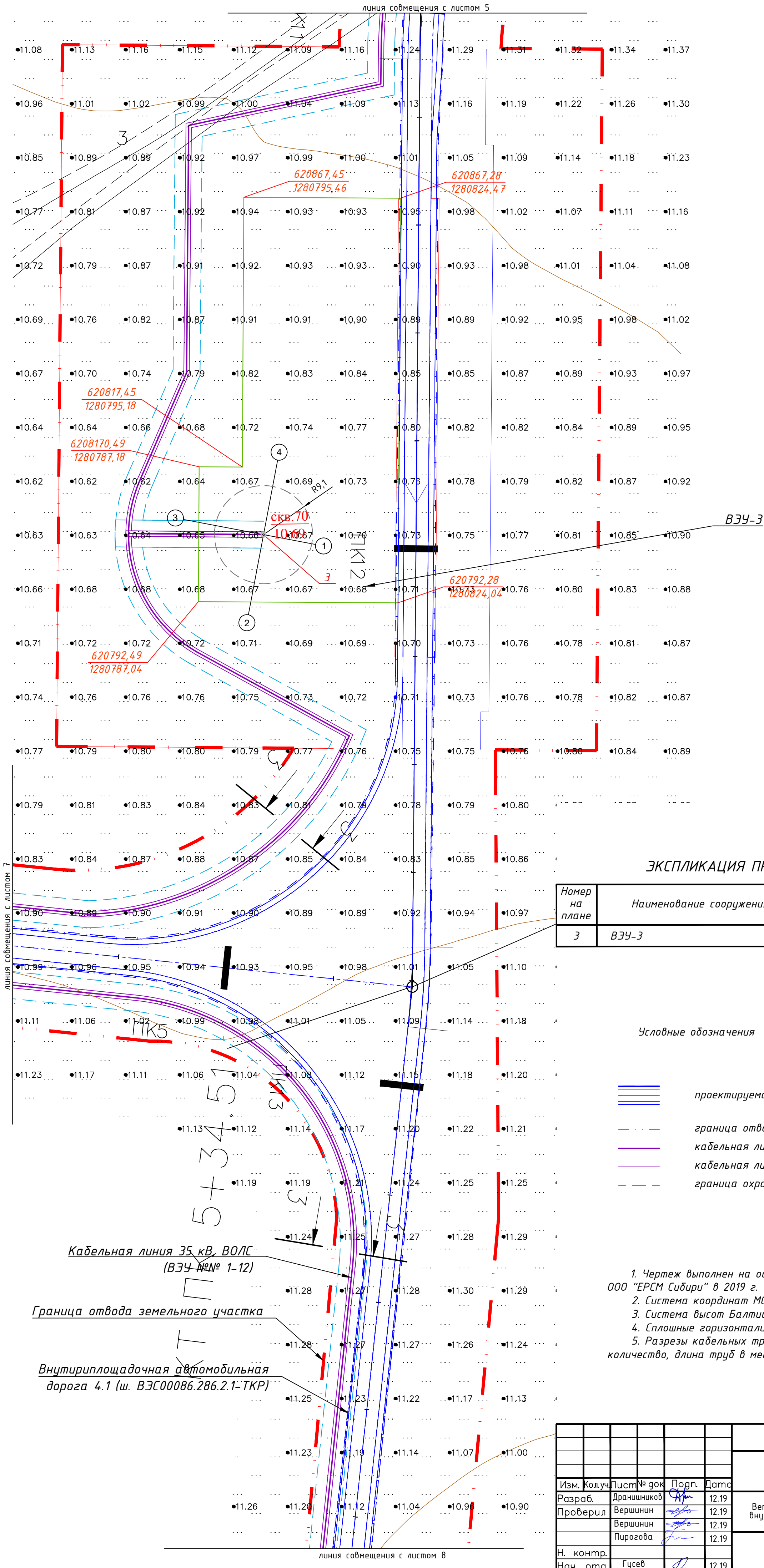
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		Х, м	У, м	
1	ВЗУ-1	621476,50	1281530,58	13,67

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					ООО "Ветропарки ФРВ"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата	Разработчик	Ветропарк	Ветропарк
Проектировщик	Версия	Версия	Версия	Версия	Версия	Версия	Версия
И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.
И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.
План трассы М 1500					ООО "ЕРСМ Сибури"		

Согласовано

Инв. ? подп. Подр. и дата Взам. инв.










ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
3	ВЗУ-3	620804,92	1280799,12	10,66

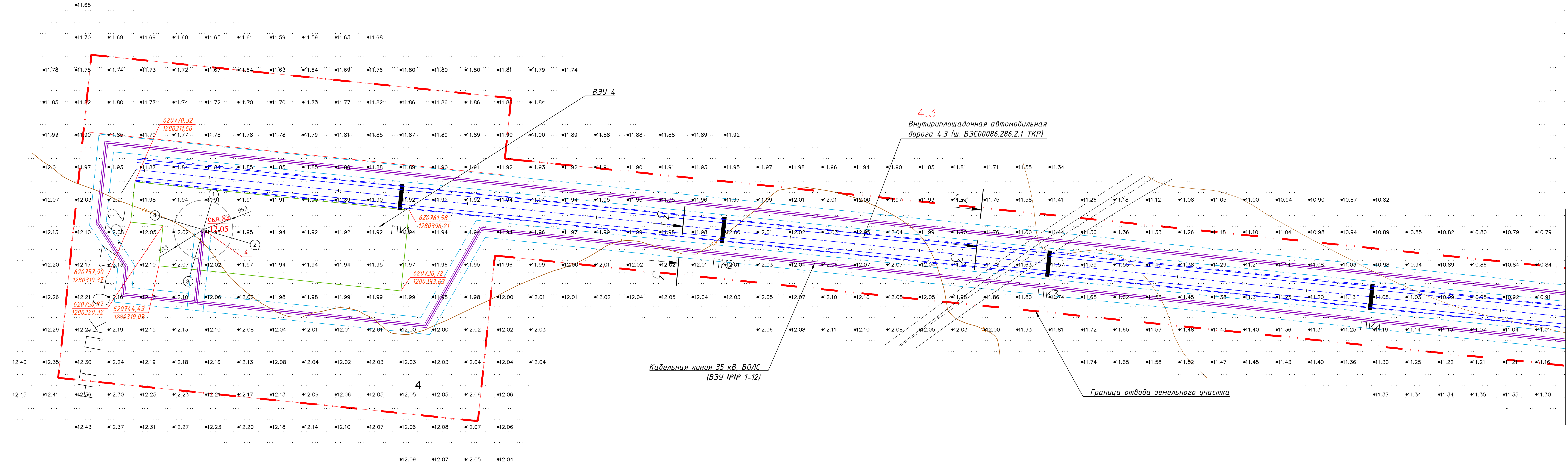
Условные обозначения

- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
- граница отвода земельного участка
- кабельная линия 35 кВ
- кабельная линия ВОЛС
- граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС

- Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
- Система координат МСК-30.
- Система высот Балтийская 1977г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
- Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2			
						ООО "Ветропарки ФРВ"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дранишников				12.19		П	6	
Проверил	Вершинин				12.19				
	Вершинин				12.19				
					12.19	План трассы М 1:500	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Н. контр.									
Нач. отд.	Гусев				12.19				

Инв. ? подг. Погр. и дата. Взам. инв. Согласовано



- Условные обозначения
- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
 - граница отвода земельного участка
 - кабельная линия 35 кВ
 - кабельная линия ВЛ
 - граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВЛ

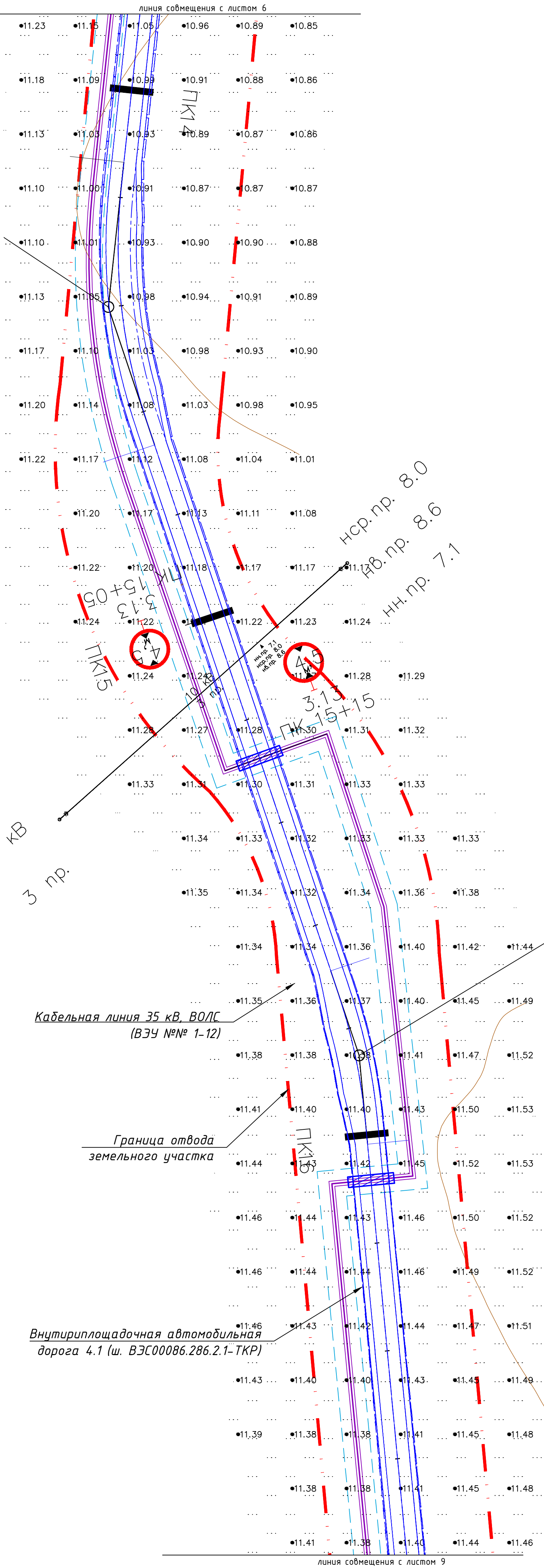
1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.






ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

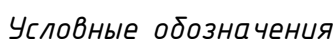
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
4	ВЗУ-4	620755,58	1280332,75	11,98

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
ООО "Ветропарки ФРБ"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработчик	Драчичников	С	12.19		
Проверил	Вершинин	С	12.19		
	Вершинин	С	12.19		
	Пирогова	С	12.19		
Н. контр.	Гусев	С	12.19		
Нач. отд.	Гусев	С	12.19		
"Старичская ВЭС ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"				Статус	Лист
				П	7
План трассы М 1:500				ООО "ЕРСМ Сибири"	

Инв. ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Согласовано		






						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2			
						ООО "Ветропарки ФРВ"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Дранишников			12.19		П	8	
Проверил		Вершинин			12.19				
		Вершинин			12.19				
		Пирогова			12.19				
Н. контр.						План трассы М 1:500	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Нач. отд.		Гусев			12.19				

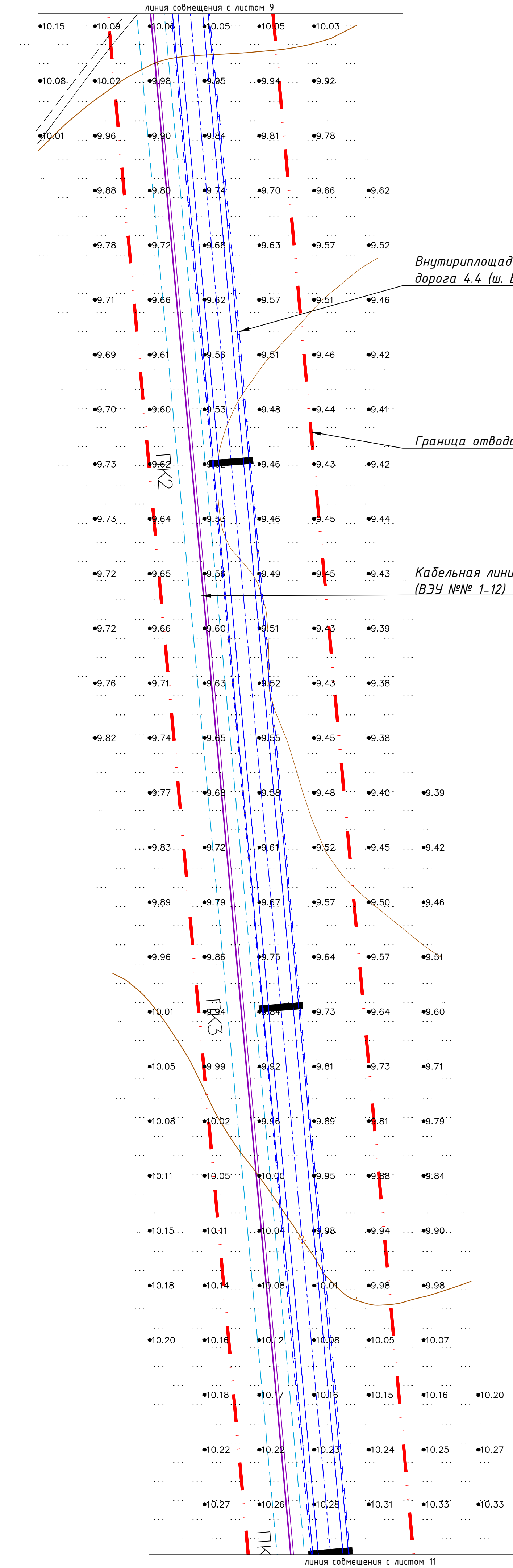


- | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------|-------|--|--|---------------------------------|--|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2 | | | | | |
| | | | | | | ООО "Ветропарки ФРВ" | | | | | |
| Изм. Код уч. | Лист № док | Погр. | Дат | | | | | | Страниц | Лист | Листов |
| Разработ. | Лавришников | И.И. | 12.19 | | | "Старшая ВЭС. | | | | | |
| Проверил | Вершинин | | 12.19 | | | Ветровая электрическая станция, | | | П | 9 | |
| | Вершинин | | 12.19 | | | внутриплощадочные автомобильные | | | | | |
| | Пирогова | | 12.19 | | | дороги | | | | | |
| Н. контрп. | | | | | | План трассы М 1500 | | | ООО "ЕРСМ Сибури" | | |
| Нач. отг. | Гусев | И. | 12.19 | | | | | | | | |

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
5	ВЗУ-5	620755,58	1280332,75	10,80

	проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
	граница отвода земельного участка
	кабельная линия 35 кВ
	кабельная линия ВОЛС
	граница охранный зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС

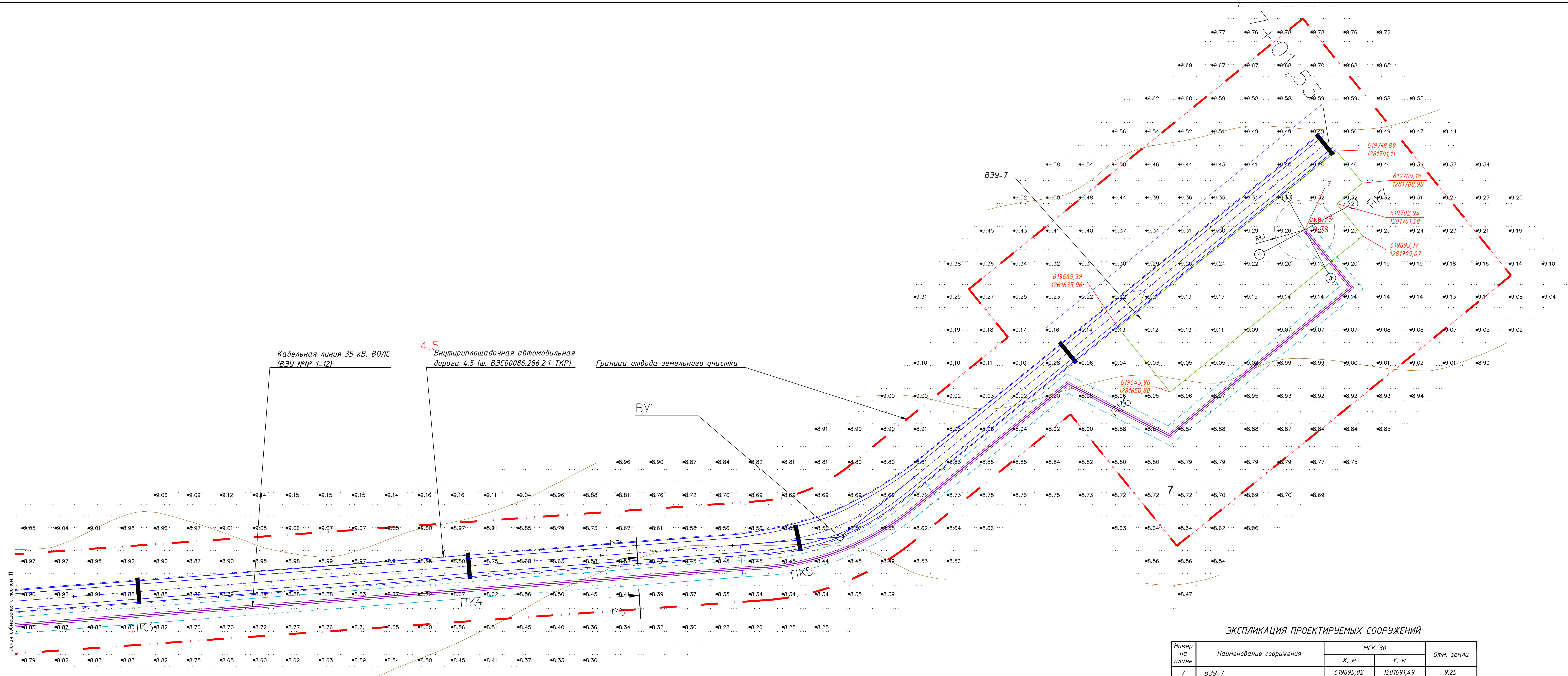
Инв. ? подл.	Согласовано	
	Инв.	Подп.
Инв. ? подл.	Взам. инв.	
	Инв.	Подп.
Инв. ? подл.	Подп. и дата	
	Инв.	Подп.








4.4

1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
ООО "Ветропарки ФРВ"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Дранишников	12.19			
Проверил	Вершинин	12.19			
	Вершинин	12.19			
	Пирогова	12.19			
Н. контр.					
Нач. отд.	Гусев	12.19			
"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"				Стадия	Лист
				П	10
План трассы М 1:500				Листов	
				ООО "ЕРСМ Сибири"	



Условные обозначения

- | | |
|---|--|
|  | проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога |
|  | граница отвода земельного участка |
|  | кабельная линия 35 кВ |
|  | кабельная линия ВОЛС |
|  | граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС |

1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в плане ТКР2.

						ВЭС00086.286.21-ППО-ГЧ-2				
						000 "Ветропарки ФРВ"				
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разроб.		Драгичинилов		<i>А.А.</i>	12.19	"Старшая ВЭС. ветровая электрическая станция, двуприподачные автомобильные дороги"		Страниц	Лист	Листов
Проверил		Вершинин		<i>В.В.</i>	12.19			□	12	
		Вершинин		<i>В.В.</i>	12.19					
		Пирогова		<i>В.В.</i>	12.19					
Н. контр.						План трассы М 1:500		000 "ЕРСМ Сидиру"		
Исх. отд.		Гусев		<i>Г.В.</i>	12.19					

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ				
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
7	ВЗУ-7	619695,02	1281691,49	9,25

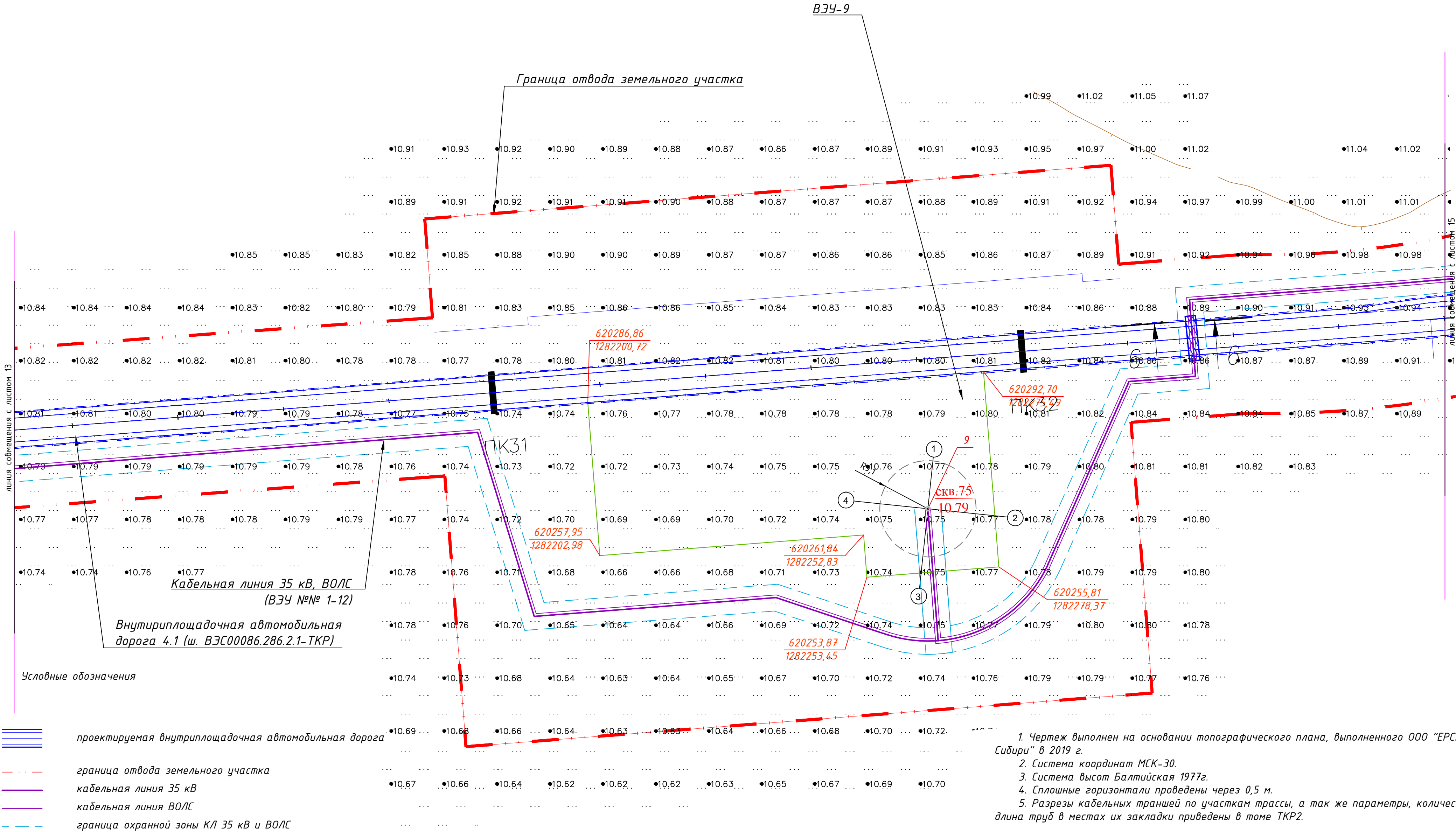
Формат A4x3

Согласовано _____

Инв. ? г

Согласовано

Инв. ? подп. Подп. и дата Взам. инв.



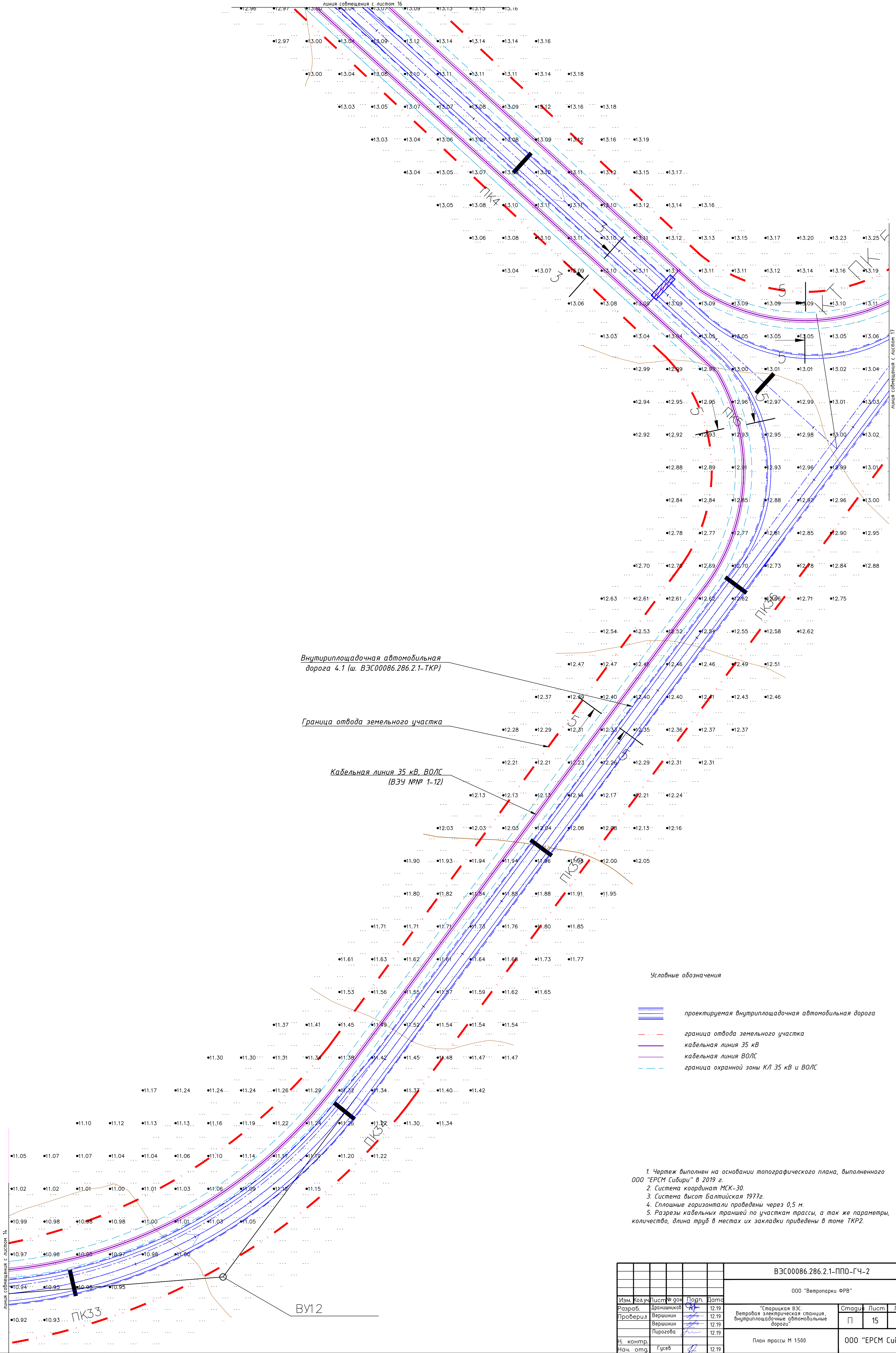
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
9	ВЗУ-9	620220,31	1281636,88	10,75

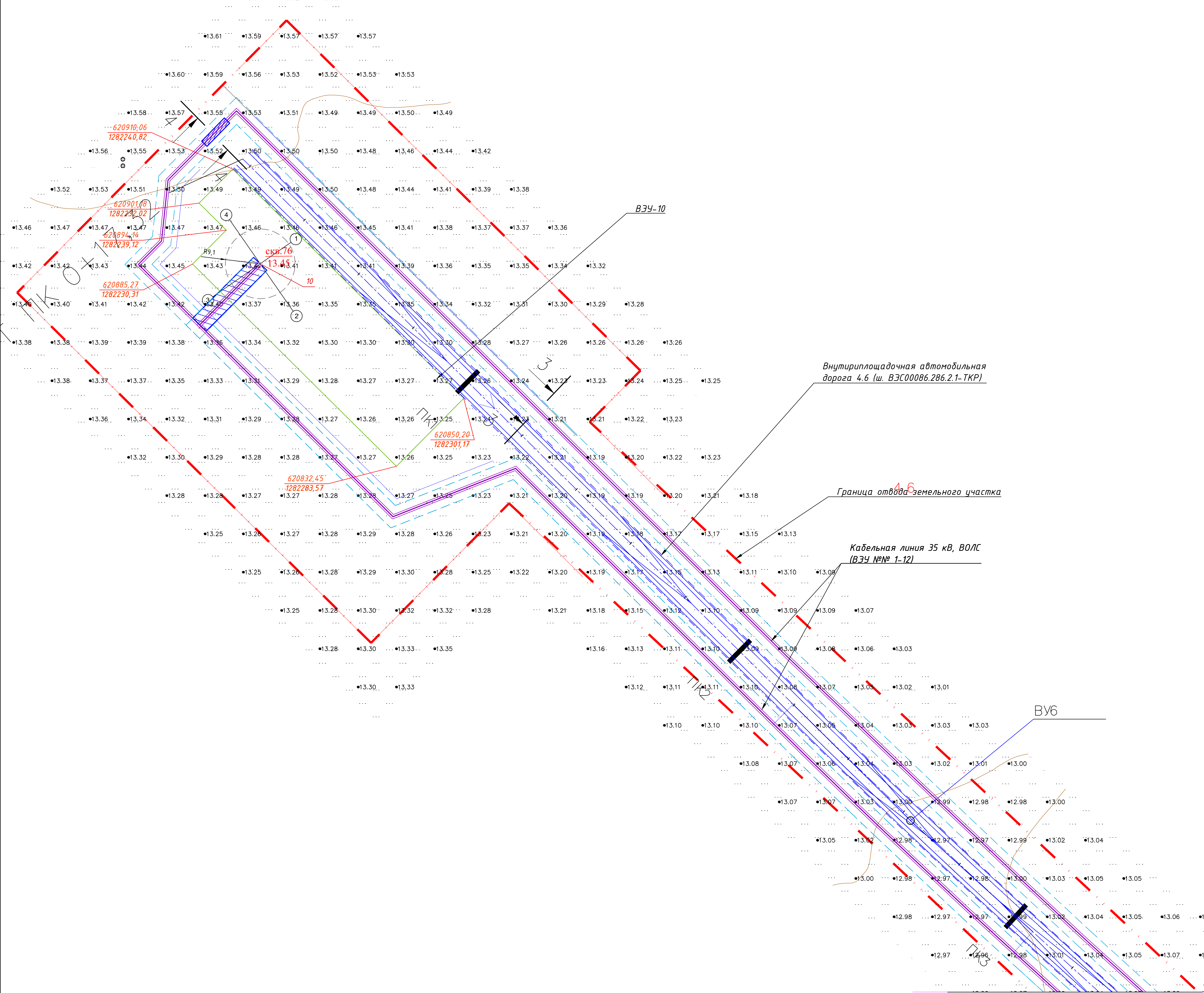
- Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
- Система координат МСК-30.
- Система высот Балтийская 1977г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
- Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в том же ТКР2.

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
						ООО "Ветропарки ФРВ"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дранишников				12.19				П	14	
Проверил	Вершинин				12.19						
	Вершинин				12.19						
Н. контр.						План трассы М 1:500			ООО "ЕРСМ Сибири"		
Нач. орг.	Гусев				12.19						

Инв. ? подг. Подп. и авто. Взам. инв.	Согласовано		



ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2						ООО "Ветропарки ФРВ"		
Изм.	Код	Лист	№ док	Полн.	Дата	"Старшая ВЭС Ветропарки ФРВ"		
Разроб.	Дранишников	12.19	12.19	12.19	12.19	Старшая ВЭС Ветропарки ФРВ"		
Проверил	Вершинин	12.19	12.19	12.19	12.19	Старшая ВЭС Ветропарки ФРВ"		
Н. контр.	Пирогова	12.19	12.19	12.19	12.19	Старшая ВЭС Ветропарки ФРВ"		
Нач. отд.	Гусев	12.19	12.19	12.19	12.19	Старшая ВЭС Ветропарки ФРВ"		
План трассы М 1:500						ООО "ЕРСМ Сибири"		
						Формат А4х3		



Условные обозначения

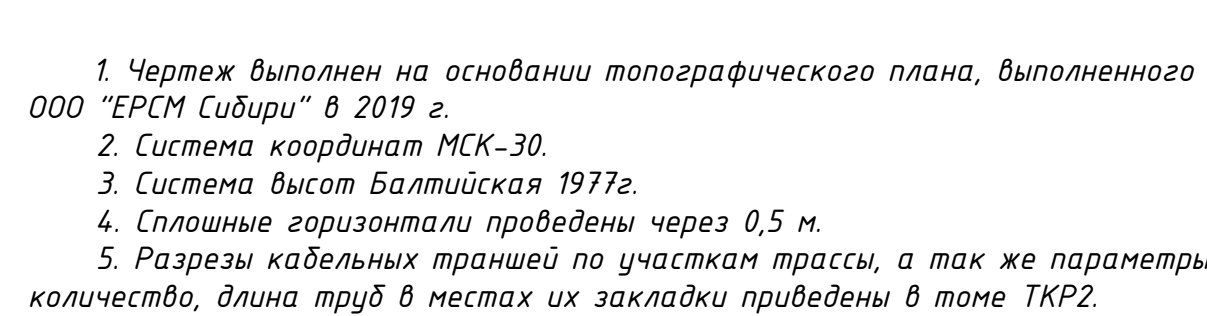
- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
- граница отвода земельного участка
- кабельная линия 35 кВ
- кабельная линия ВОЛС
- граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС

1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

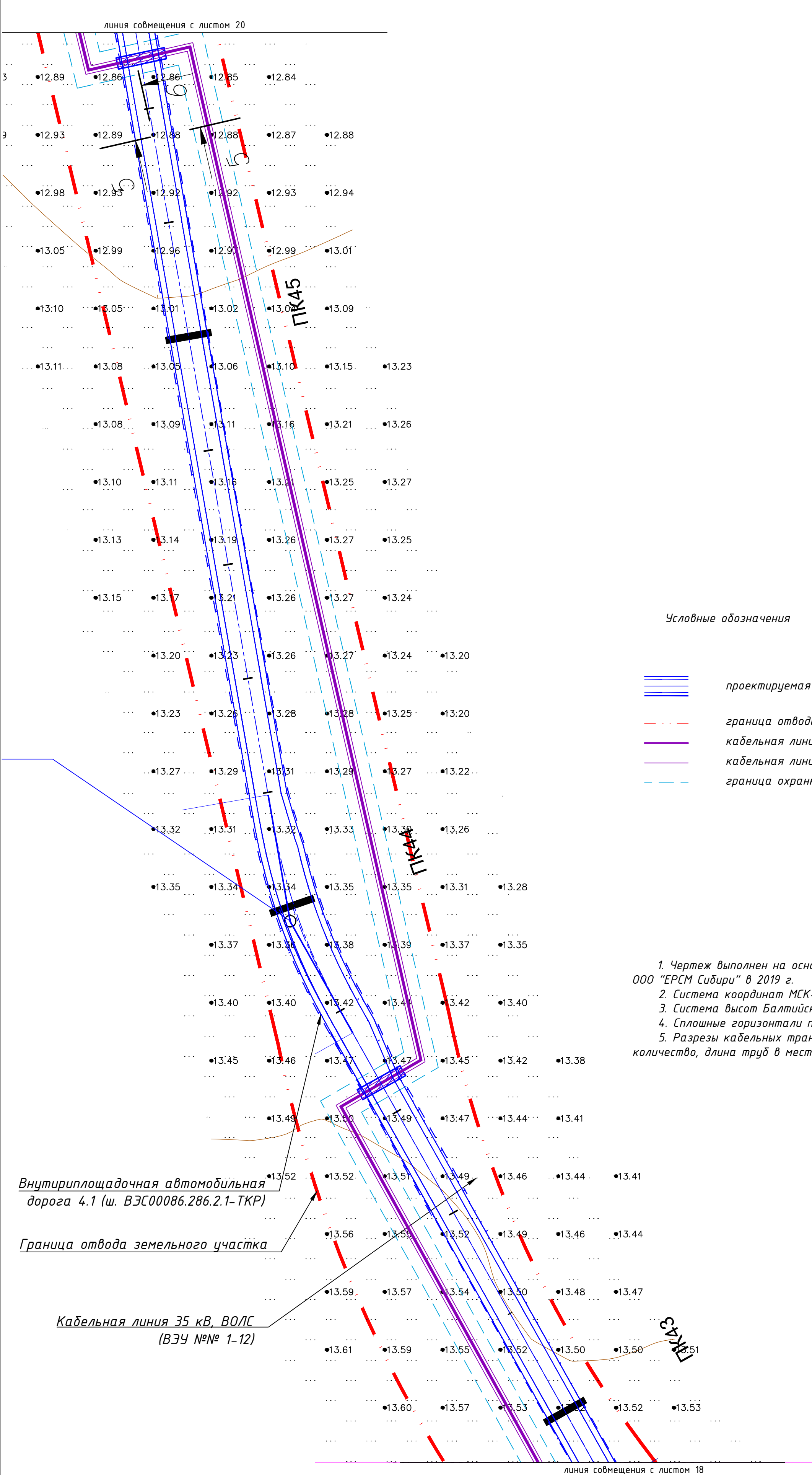
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
10	ВЗУ-10	620885,34	1282247,99	13,42

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
ООО "Ветропарки ФРВ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ч. док.	Порп.	Дата
Разработ.	Драшников	12.19			
Проверил	Вершинин	12.19			
	Вершинин	12.19			
	Пирогова	12.19			
Н. контр.	Гусев	12.19			
Нач. отд.					
"Старшая ВЭС Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"				Стадии	Лист
План трассы М 1:500				П	16
				ООО "ЕРСМ Сибири"	



Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-30		Отм. земли
		X, м	Y, м	
11	ВЗУ-11	620934,78	1282928,12	13,89

Инв. ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Согласовано			



Условные обозначения

- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
- граница отвода земельного участка
- кабельная линия 35 кВ
- кабельная линия ВОЛС
- граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС

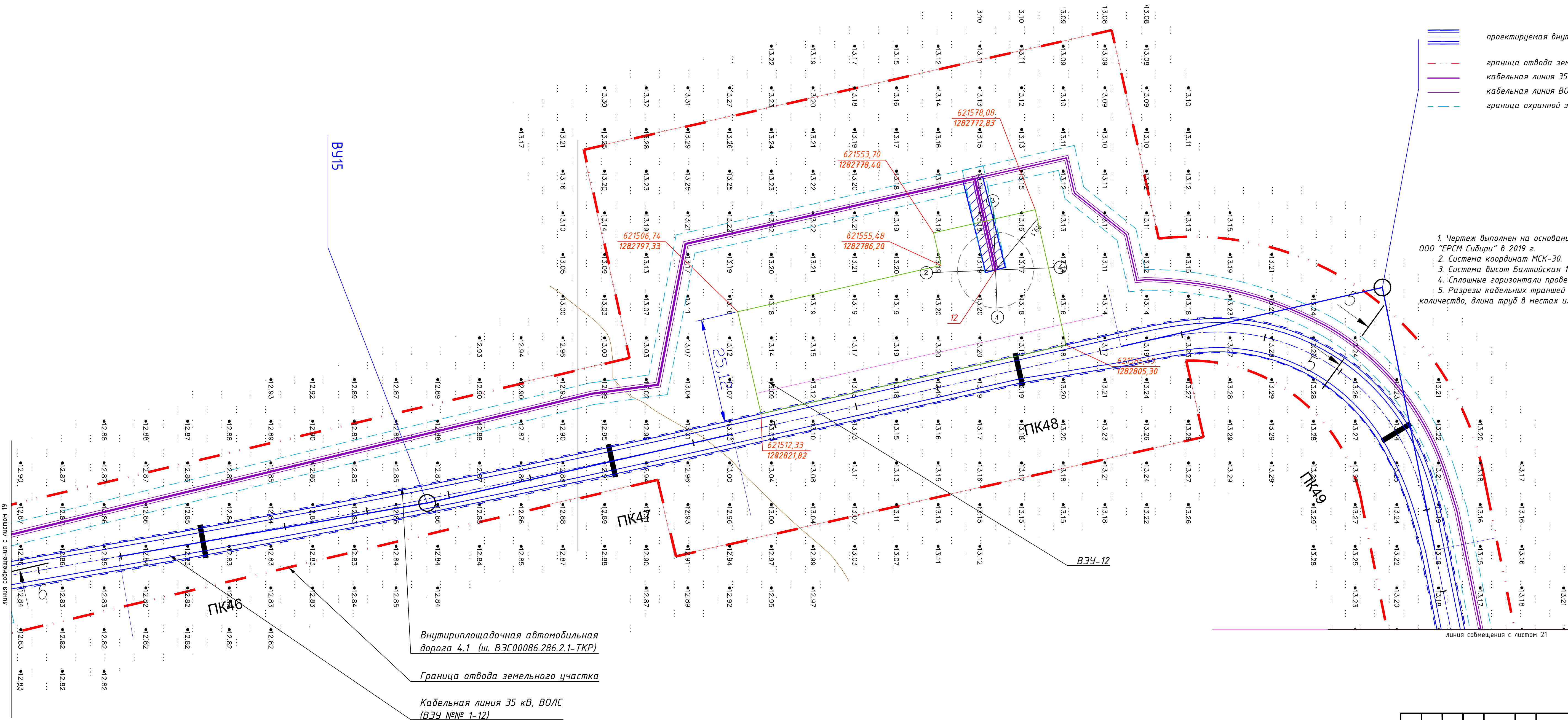
- Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
- Система координат МСК-30.
- Система высот Балтийская 1977г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
- Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в том же ТКР2.

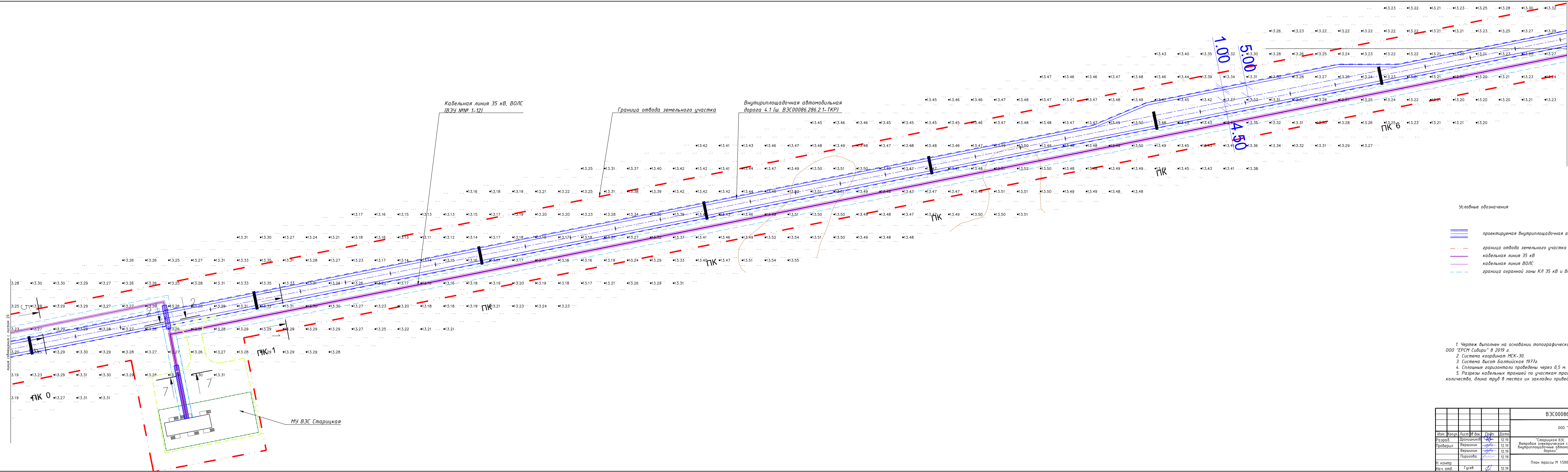
ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2						
ООО "Ветропарки ФРВ"						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Старицкая ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"
Разраб.	Дранишников	12.19				
Проверил	Вершинин	12.19				
	Вершинин	12.19				План трассы М 1:500
	Пирогова	12.19				
Н. контр.						ООО "ЕРСМ Сибири"
Нач. отд.	Гусев	12.19				

Условные обозначения





- проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога
- граница отвода земельного участка
- кабельная линия 35 кВ
- кабельная линия ВОЛС
- граница охранной зоны КЛ 35 кВ и ВОЛС

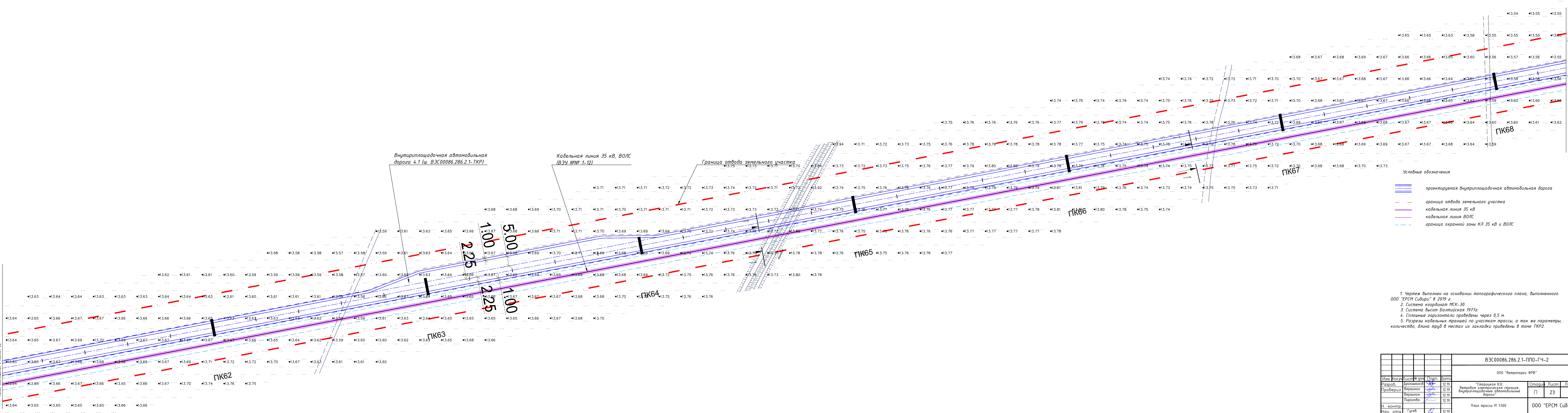
1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.





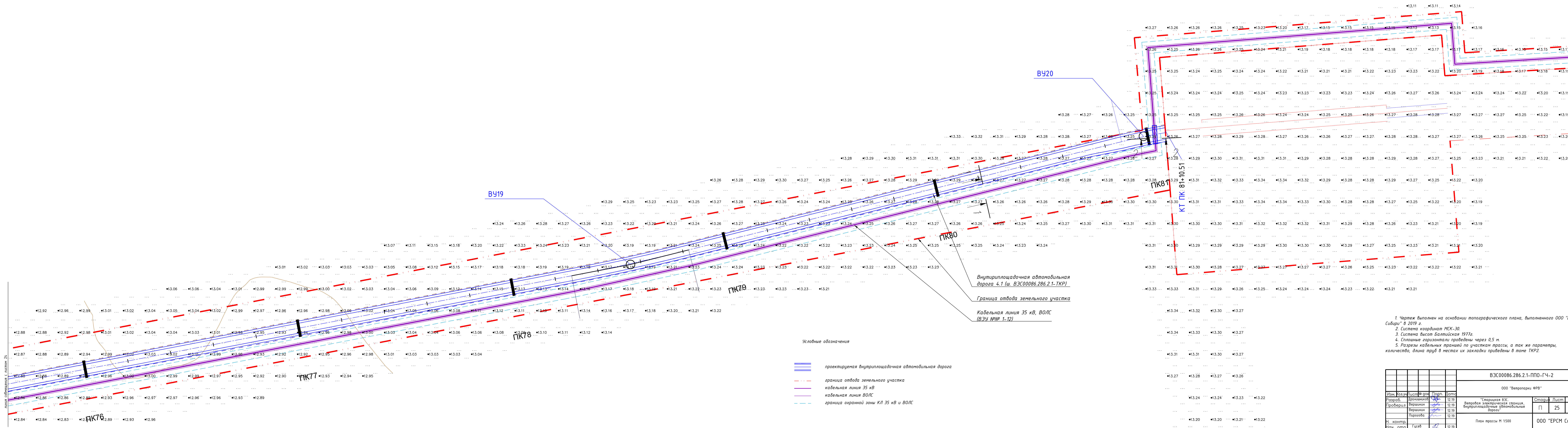
1. Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
5. Разрезы кабельных трасс по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в tome ТКР2.

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2				
						ООО "Ветропарки ФРВ"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Старицкая ВЭС ветропарки электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дорожки"	Стация	Лист	Листов	
Разраб.		Дранишников			12.19		П	21		
Проверил		Вершинин			12.19					
		Вершинин			12.19					
		Пирогова			12.19					
Н. контр.		Гусев			12.19	План трассы М 1:500	ООО "ЕРСМ Сибири"			



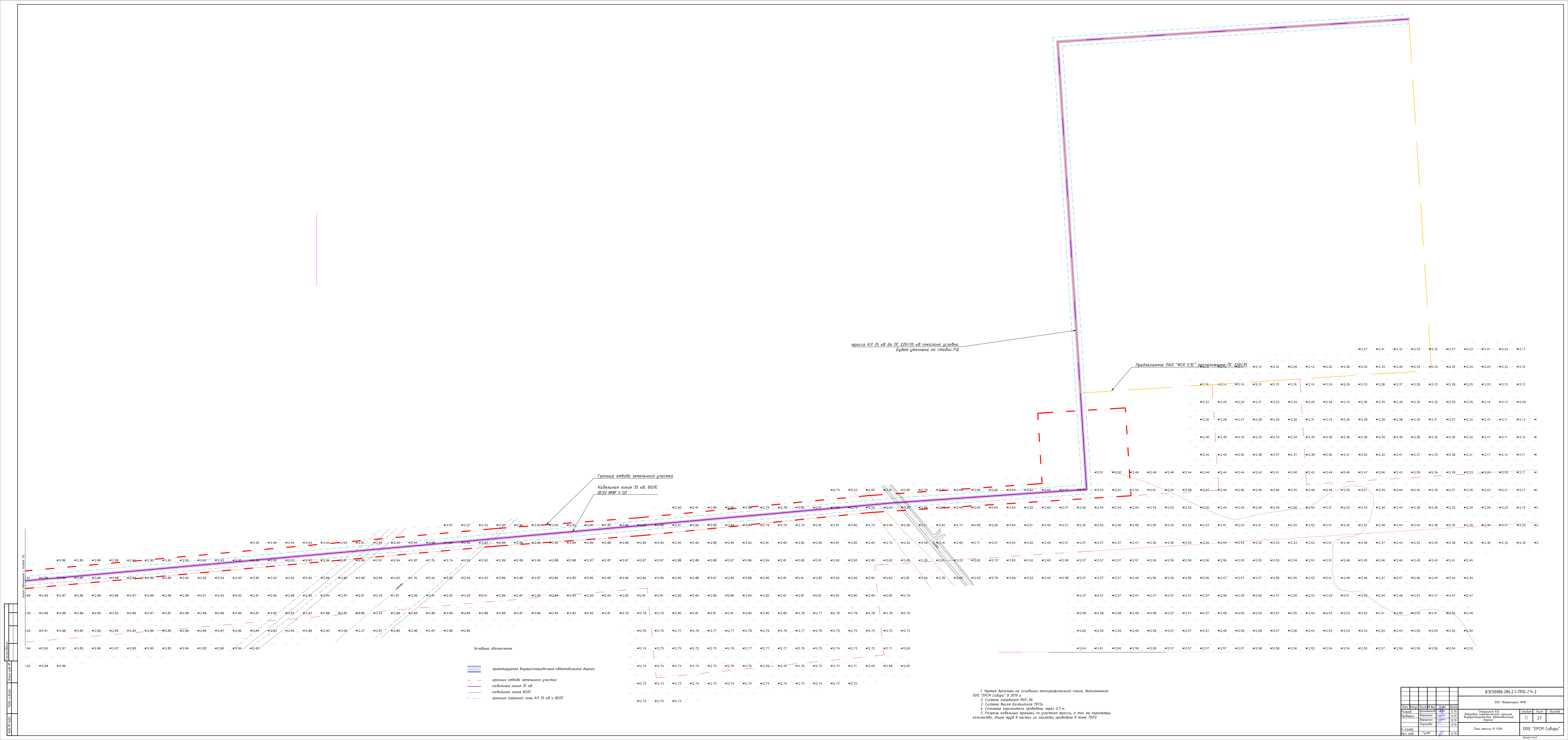
					ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2				
					ООО "Ветропарки ФРВ"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Погн.	Дата	"Старичская ВЭС. Ветропарка электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"	Статус	Лист	Листов
Разработ.		Драничников	12.19				П	23	
Проверил		Вершинин	12.19						
		Вершинин	12.19						
		Пирогова	12.19						
Н. контр.		Гусев	12.19			План трассы М 1:500	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Нач. отд.									

Изд. ? подг. Пост. и зап. Взам. инв. Сделано



- Чертеж выполнен на основании топографического плана, выполненного ООО "ЕРСМ Сибири" в 2019 г.
- Система координат МСК-30.
- Система высот Балтийская 1977г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
- Разрезы кабельных траншей по участкам трассы, а так же параметры, количество, длина труб в местах их закладки приведены в томе ТКР2.

					ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-2				
					ООО "Ветропарки ФРВ"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	"Старичковская ВЭС. Ветропарки электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"			
Разработ.	Драннишников	12.19							
Проверил	Вершинин	12.19							
	Пирогова	12.19							
Н. контр.	Гусев	12.19				План трассы М 1:500			
Нач. отд.						ООО "ЕРСМ Сибири"			



Лист	1
Всего	1
Итого	1

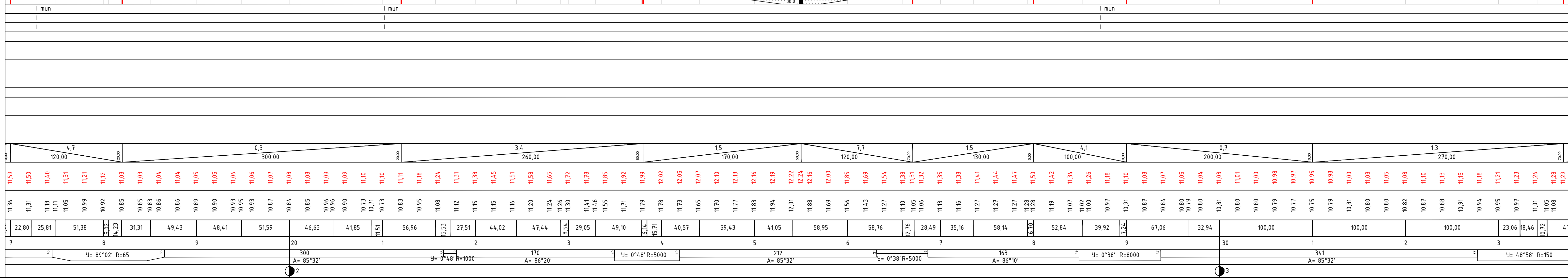
ВЗС000066.286.2.1-ППО-ГЧ-2					
ООО "Вертопарки евр"					
Изм.	Вид	Дата	Исполн.	Провер.	Соглас.
1	Исходный	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
2	Внесены изменения	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
3	Проверено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
4	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
5	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
6	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
7	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
8	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
9	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
10	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
11	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
12	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
13	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
14	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
15	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
16	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
17	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
18	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
19	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
20	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
21	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
22	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
23	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
24	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
25	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
26	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
27	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
28	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
29	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
30	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
31	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
32	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
33	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
34	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
35	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
36	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
37	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
38	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
39	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
40	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
41	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
42	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
43	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
44	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
45	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
46	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
47	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
48	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
49	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
50	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
51	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
52	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
53	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
54	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
55	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
56	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
57	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
58	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
59	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
60	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
61	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
62	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
63	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
64	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
65	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
66	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
67	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
68	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
69	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
70	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
71	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
72	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
73	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
74	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
75	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
76	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
77	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
78	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
79	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
80	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
81	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
82	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
83	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
84	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
85	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
86	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
87	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
88	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
89	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
90	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
91	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
92	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
93	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
94	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
95	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
96	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
97	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
98	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
99	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
100	Исполнено	12.19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

М 1:2000 - по горизонтали
М 1:200 - по вертикали
М 1:200 - по вертикали - грунты

Данные	Тип местности по ублажению		
	Тип поперечного профиля	слева	
		справа	
	Левый юквет	Укрепление	
		Уклон, %, длина, м	
		Отметка дна, м	
	Правый юквет	Укрепление	
		Уклон, %, длина, м	
		Отметка дна, м	
	Уклон, %, вертикальная кривая, м		
Отметка оси дороги, м			
Данные	Отметка рельефа, м		
	Расстояние, м		
	Пикет, элементы плана, километры		

М 1:2000 - по горизонтали
М 1:200 - по вертикали
М 1:200 - по вертикали - грунты

Согласовано	Тип местности по увлажнению	
	Тип поперечного профиля	слева справа
	Левый кювет	Укрепление
		Уклон, %, длина, м
Проектные данные	Правый кювет	Отметка дна, м
		Укрепление
		Уклон, %, длина, м
		Отметка дна, м
Фактические данные	Уклон, %, вертикальная кривая, м	
	Отметка оси дороги, м	
	Отметка рельефа, м	
	Расстояние, м	
Иной № подл.	Пикет, элементы плана, километры	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

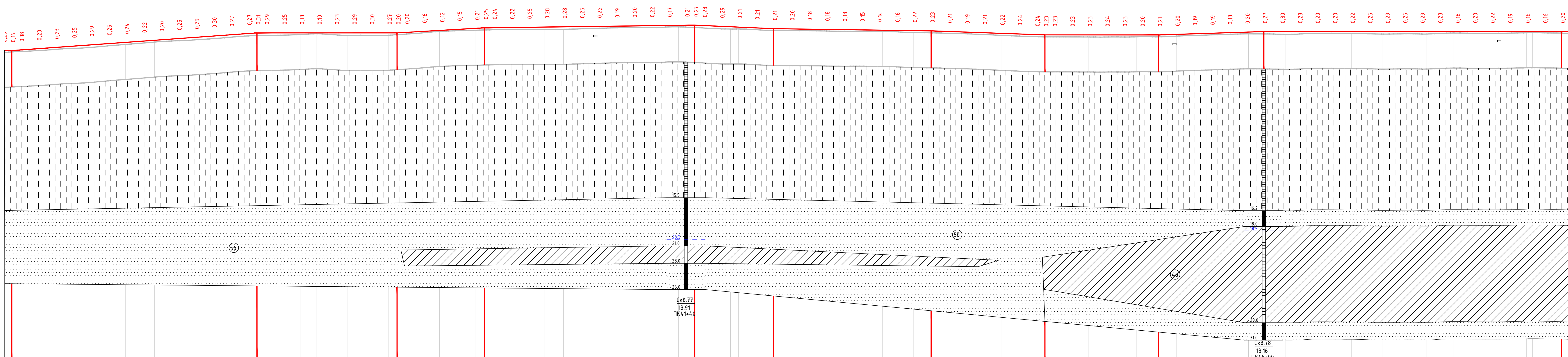
- Супесь твердая среднесрасадочная
- Глина легкая твердая слабоабущающаяся
- Суглинок легкий тугопластичный
- Суглинок тяжелый полутвердый
- Суглинок легкий полутвердый
- Песок пылеватый водонасыщенный
- Песок пылеватый

- При разработке проектной документации использовались материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ГИИП» в 2019г.:
 - технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГ ДИ);
 - технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГ И);
 - технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГ ФИ);
- Система координат - местная 1994г.; Система высот - Балтийская 1977г.
- Разбивочный план по трассе 4-1 представлен на листе 2.

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-3					
ООО "Ветропарки ФРВ"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Проп	Дата
Разраб	Дранишников	12.19			
Проберил	Вершинин	12.19			
Н. контр.	Вершинин	12.19			
Нач. отд.	Пирогова	12.19			
"Старичкая ВЭС ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"					
Продольный профиль. Трасса 4-1 ПК17+00-ПК33+70					
Гип Гусев					
Стадия				Лист	Листов
П				2	5
ООО "ЕРСМ Сибири"					






М 1:2000 - по горизонтали
М 1:200 - по вертикали
М 1:200 - по вертикали - грунты

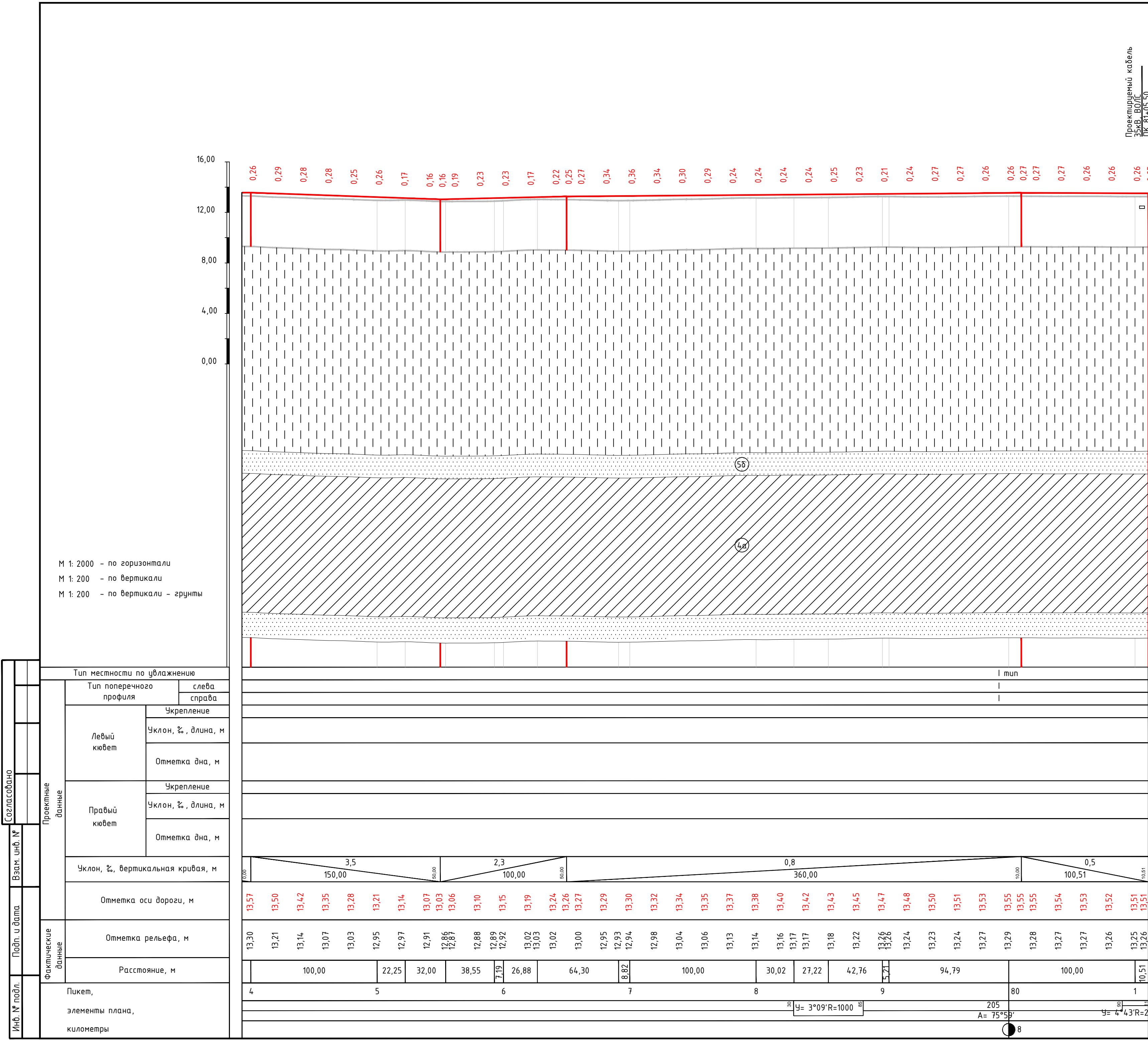
Согласовано	Тип местности по увлажнению	
	Тип поперечного профиля	слева справа
	Левый кювет	Укрепление
		Уклон, %, длина, м
Проектные данные	Правый кювет	Отметка дна, м
		Укрепление
		Уклон, %, длина, м
		Отметка дна, м
Фактические данные	Уклон, %, вертикальная кривая, м	
	Отметка оси дороги, м	
	Отметка рельефа, м	
	Расстояние, м	
Иной № подл.	Пикет, элементы плана, километры	



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- Суглинок легкий тугопластичный
 - Суглинок тяжелый полутвердый
 - Песок пылеватый водонасыщенный
 - Песок пылеватый

- При разработке проектной документации использовались материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ГИИП» в 2019г.:
 - технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГДИ);
 - технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГИ);
 - технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГФИ);
- Система координат - местная 1994г.; Система высот - Балтийская 1977г.
- Разбивочный план по трассе 4-1 представлен на листе 2

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-3								
						ООО "Ветропарки ФРВ"								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
Разработ.	Дранишников				12.19	"Старичья ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"			Стандия	Лист	Листов			
Проверил	Вершинин				12.19				П	3	5			
Н. контр.	Вершинин				12.19				Продольный профиль. Трасса 4-1 ПК33+70-ПК51+40			ООО "ЕРСМ Сибири"		
Нач. отд.	Пирогова				12.19									
ГИП	Гусев				12.19									



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

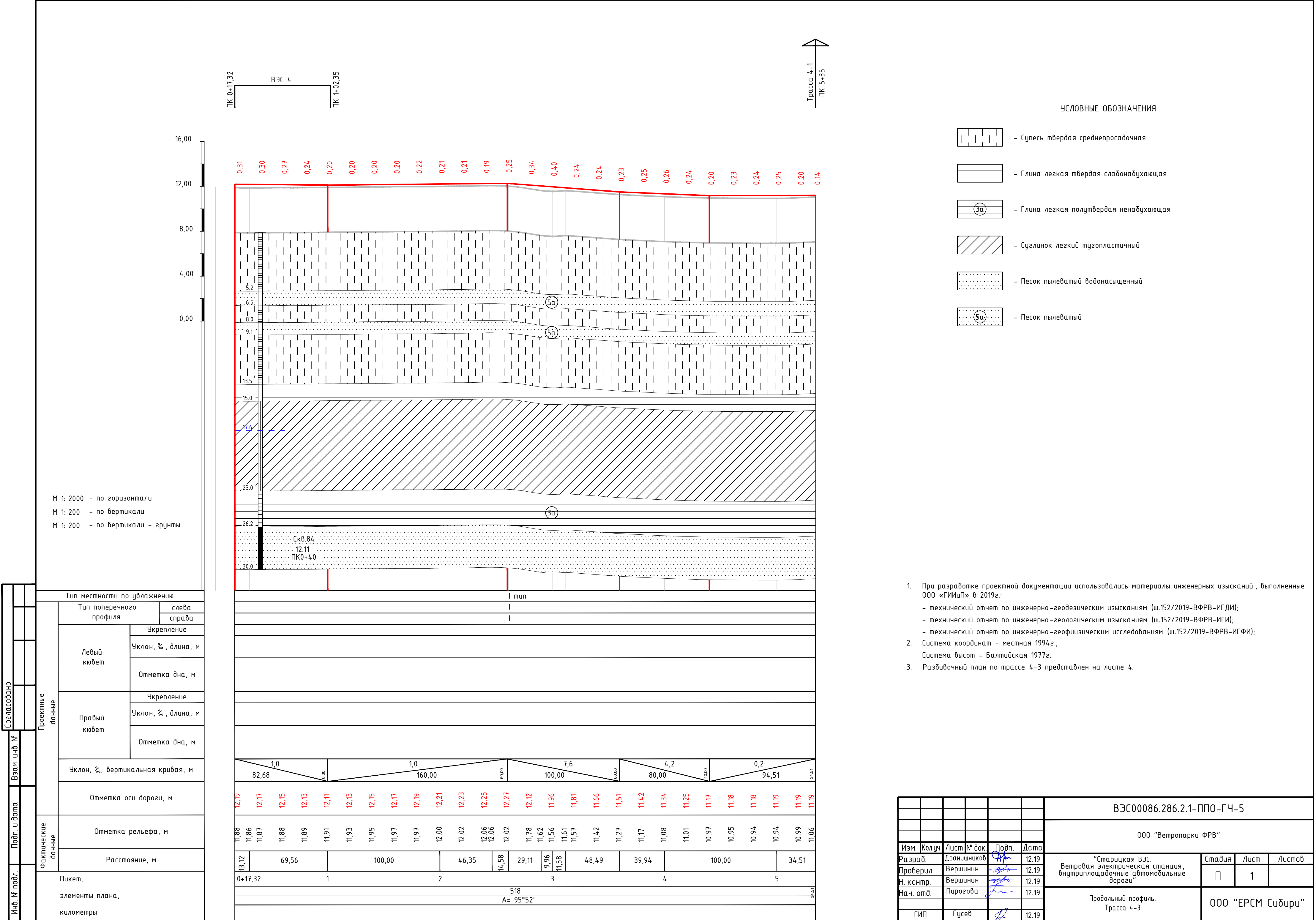
- Супесь твердая среднепросадочная
- Суглинок тяжелый полутвердый
- Песок пылеватый водонасыщенный
- Песок пылеватый

1. При разработке проектной документации использовались материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ГИИП» в 2019г.:
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГДИ);

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГИ);

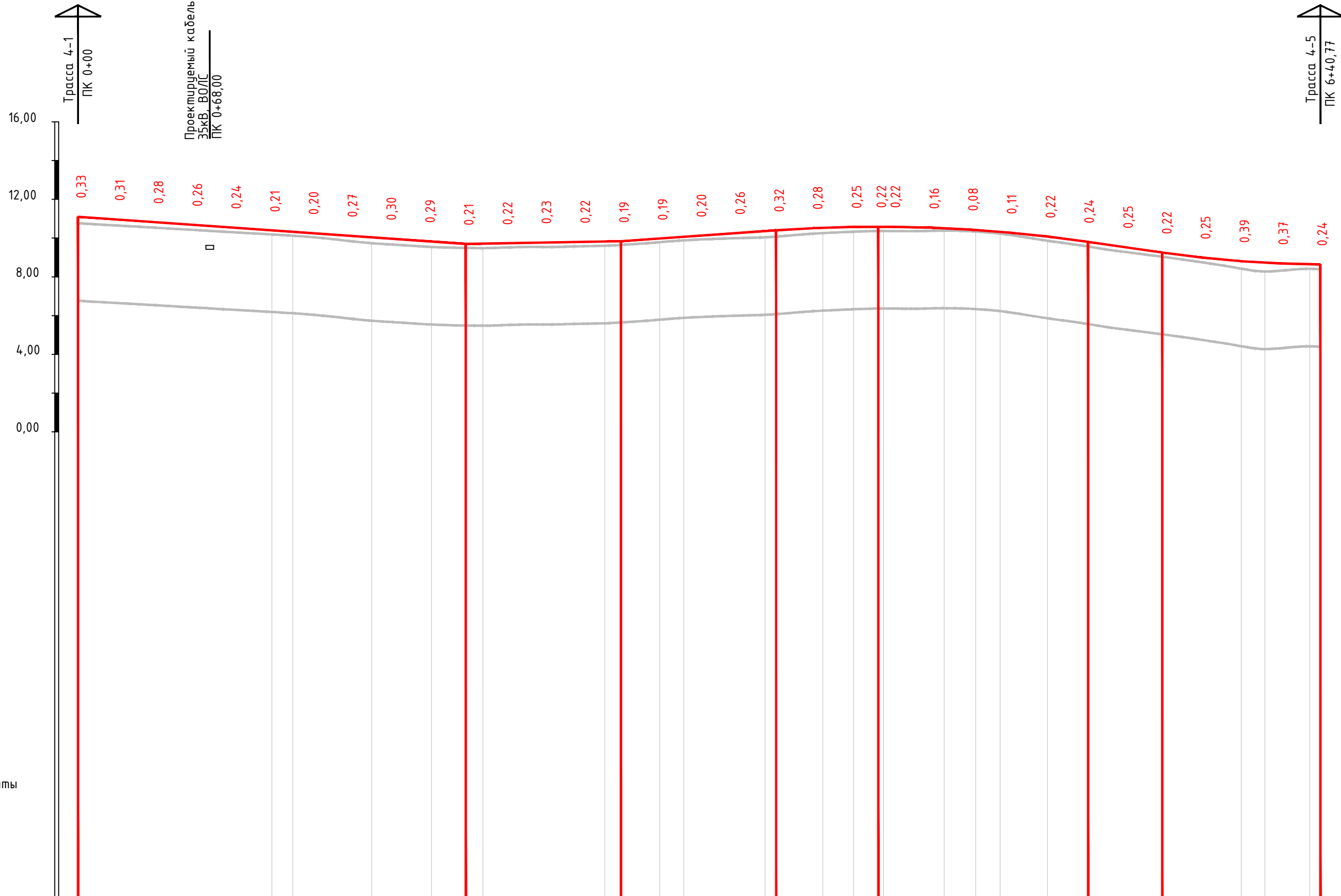
- технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГФИ);
2. Система координат – местная 1994г.;
- Система высот – Балтийская 1977г.
3. Разбивочный план по трассе 4-1 представлен на листе 2.

						ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-3						
						ООО "Ветропарки ФРВ"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Порп.	Дата	"Старичья ВЭС. ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги"			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Дранишников			12.19								
Проверил	Вершинин			12.19					П	5	5	
Н. контр.	Вершинин			12.19								
Нач. отд.	Пирогова			12.19		Продольный профиль. Трасса 4-1 ПК74+00-ПК81+10,51			ООО "ЕРСМ Сибири"			
ГИП	Гусев			12.19								



Согласовано			Тип местности по улажнению	
	Проектные данные	Тип поперечного профля	слева	
			справа	
		Левый кювет	Укрепление	
			Уклон, %, длина, м	
			Отметка дна, м	
		Правый кювет	Укрепление	
			Уклон, %, длина, м	
			Отметка дна, м	
	Уклон, %, вертикальная кривая, м			
Фактические данные	Отметка оси дороги, м			
	Отметка рельефа, м			
	Расстояние, м			
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Пикет, элементы плана, километры	

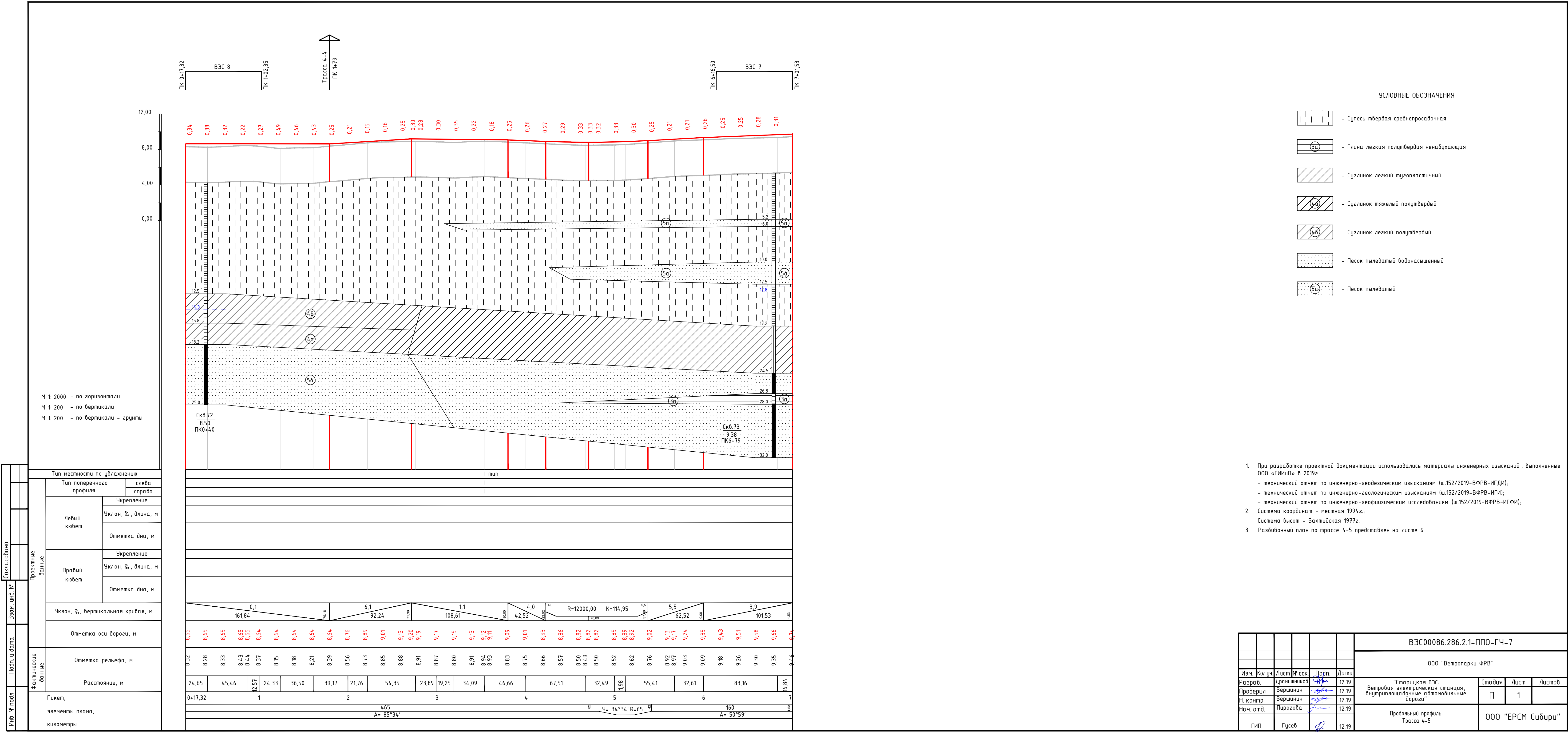
М 1: 2000 - по горизонтали
М 1: 200 - по вертикали
М 1: 200 - по вертикали - грунты



I mun									
I									
I									

- При разработке проектной документации использовались материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ГИИИП» в 2019г.:
 - технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГ ДИ);
 - технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГИ);
 - технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГФИ);
- Система координат – местная 1994г.;
Система высот – Балтийская 1977г.
- Разбивочный план по трассе 4-4 представлен на листе 5.

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-6					
ООО “Ветропарки ФРВ”					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Порп.	Дата
Разраб.	Дранишников	12.19			
Проверил	Вершинин	12.19			
Н. контр.	Вершинин	12.19			
Нач. отд.	Пирогова	12.19			
ГИП	Гусев	12.19			
“Старичья в.эс. ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги”				Стадия	Лист
				П	1
Продольный профиль. Трасса 4-4				ООО “ЕРСМ Сибири”	



Условные обозначения

Супесь твердая среднесплощная

Глина легкая полутвердая ненабухающая

Суглинок легкий тугопластичный

Суглинок тяжелый полутвердый

Суглинок легкий полутвердый

Песок пылеватый водонасыщенный

Песок пылеватый

1. При разработке проектной документации использовались материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ГИИП» в 2019г.:

– технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГДИ);

– технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГИ);

– технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям (ш.152/2019-ВФРВ-ИГФИ);

2. Система координат – местная 1994г.;

Система высот – Балтийская 1977г.

3. Разбивочный план по трассе 4-5 представлен на листе 6.

ВЭС00086.286.2.1-ППО-ГЧ-7

000 “Ветропарки ФРВ”

Изм. Кол.ч. Лист № док. Пор.п. Дата

Разраб. Дранишников 12.19

Проверил Вершинин 12.19

Н. контр. Вершинин 12.19

Нач. отд. Пирогова 12.19

ГИП Гусев 12.19

“Старичская ВЭС. Ветропарки электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги”

Стадия Лист Листов

П 1

Продольный профиль. Трасса 4-5

000 “ЕРСМ Сибири”

Формат А3×3

