ЕРСМ Сибири
Engineering Procurement Construction Management

ООО «ЕРСМ Сибири»
660074, г. Красноярск,
ул. Борисова, 14 стр 2
оф. 606, а/я 21641
тел.: +7 (391) 205-20-24
e-mail: info@epcmsiberia.ru
www.epcmsiberia.ru

ИНН/КПП 2463242025/246301001
ОГРН 1122468065587
ОКПО 10210537
р/с 40702810912030113472
Филиал ООО «Экспобанк»
в г. Новосибирске
БИК 045004861
к/с 30101810450040000861

Заказчик – ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Этап 1 «Гражданская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проектная документация

Раздел 2 "Проект полосы отвода"

ВЭС000107.356.1.1.1-ППО

ТОМ 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»

Этап 1 «Гражданская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проектная документация

Раздел 2 "Проект полосы отвода"

ВЭС000107.356.1.1.1-ППО

ТОМ 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор _____ Лушников А.А.

Главный инженер проекта _____ Бондарчук А.Н.

2021

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Содержание тома 2

Справка главного инженера проекта 4

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка 5

1.1 Топографические условия.....5

1.2 Инженерно-геологические условия 5

1.3 Гидрогеологические условия.....7

1.4 Метеорологические и климатические условия 9

1.5 Опасные природные процессы 16

1.6 Растительный покров.....17

1.7 Естественные и искусственные преграды, здания и сооружения 18

2 Зона избыточного загрязнения 20

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта 21

4 Перечни искусственных сооружений, пересечений и примыканий, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.....23

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории 24

6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и кривых участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах....25

7 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий 27

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Бондарчук			02.21
Н.контр.		Пирогова			02.21
Нач. отд.					
Пров.		Ковжун			02.21
Разраб.		Зотов			02.21

ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-С

Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап1 «Гражданская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги
Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ЕРСМ Сибири
Engineering Procurement Construction Management

8 Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках 28
9 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 29
Перечень нормативных документов.....30
Приложение А (обязательное) Специальные технические условия 32

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Карта-схема М 1:50 000 43
План М1:500 л.1-л.30 44-73
Продольный профиль л.1-л.13 74-86

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 А.Н. Бондарчук

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка

1.1 Топографические условия

Административно участок работ расположен в Самарской области Красноармейского района.

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.

1.2 Инженерно-геологические условия

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

СГК – I. Современные элювиальные образования (eQ_{IV}):

Слой – П - почвенно-растительный слой. Распространен на участках не вовлеченных в хозяйственную деятельность человека. Мощность изменяется от 0,5 до 0,9 м.

СГК – II. Делювиальные отложения плейстоцена (dQ_{II-III})

Делювиальные отложения на площадке изысканий представлены грунтами в интервале глубин от 0,5-0,9 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 22,70-40,0 м вскрыты пески от желто-бурого до серого цвета, мелкие, малой степени водонасыщения.

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)	Наименование грунта и его характеристика
Слой-П	Почвенно-растительный слой, eQ_{IV}. Мощность слоя от 0,5 до 0,9 м
1	Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый с редкими включениями карбонатов и корнями растений, dQ_{II-III}. В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2011 относится к дисперсным связным осадочным делювиальным минеральным глинистым грунтам. Мощность отложений 0,7-20,0 м
3	Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый с редкими включениями карбонатов, dQ_{II-III}. В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2011 относится к дисперсным связным осадочным делювиальным минеральным глинистым грунтам. Мощность отложений 0,80-26,1 м
5	Глина легкая, пылеватая, твердая с редкими включениями карбонатов, dQ_{II-III}. В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2011 относится к дисперсным связным осадочным делювиальным минеральным глинистым грунтам. Мощность отложений 1,0-22,6 м
6	Песок мелкий малой степени водонасыщения, dQ_{II-III}. В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2011 относится к дисперсным несвязным осадочным делювиальным минеральным песчаным грунтам. Мощность отложений от 1,9 до 20,5 м

В геологическом строении участка проектирования до изученной глубины 40,00 м принимают участие современные элювиальные образования (eQ_{IV}) и делювиальные (dQ_{II-III}) отложения плейстоцена.

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(dQ_{II-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;

Слой-3(dQ_{II-III}) - Суглинок тяжелый желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включениями карбонатов, плотный; вскрыт повсеместно и в пределах проектируемых внутриплощадочных дорог;

Слой -3а - Слой-3(dQ_{II-III}) - Суглинок легкий желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включениями карбонатов, плотный; вскрыт в месте установки ВЭУ 2, 4;

Слой-5(dQ_{II-III}) - Глина легкая от бурой до желто-бурой с серо-зелеными пятнами, пылеватая, твердая, с редким включениями карбонатов, плотная; вскрыт в местах установки ВЭУ 1, 3, 5-16, 18-22;

Слой-6 (dQ_{II-III}) - Песок мелкий от желто-бурого до серого, малой степени водонасыщения; вскрыт в местах установки ВЭУ 2, 3, 5-21.

В основании проектируемых внутриплощадочных дорог залегают грунты слоев 1,3.

1.3 Гидрогеологические условия

При бурении скважин на участке проектирования грунтовые воды были вскрыты на участках установки ВЭУ 2,9,11,12,13,22 установились на глубине 3,50-18,20м (абс.отм. 92,01-134,44м). Распространение грунтовых вод в пределах площадки проектирования отражено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Распространение грунтовых вод в пределах площадок ВЭУ

№ ВЭУ	№ скважин	УГВ	абс.отметки
2	44,44д1,44д2	16.00-16.40	92.01-92.40
9	33,33д1,33д2	3.50-3.60	113.45-113.57
11	35,35д1,35д2	15.50	122.62
12	29,29д1,29д2	17.60-18.20	104.35-105.34
13	28,28д1,28д2	3.50-3.70	127.85-128.22
22	21,21д1,21д2	7.20-8.40	133.27-134.44

Грунтовые воды ненапорные. Водовмещающими породами являются грунты ИГЭ 3,5,6а. Региональный водоупор не вскрыт.

Сезонное колебание уровня подземных вод по региональным данным составляет 1,00-1,50 м. Общего подъема уровня грунтовых вод не ожидается.

Принятые параметры расчетной формулы максимального расхода весеннего половодья и расчетные значения представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Максимальный расход весеннего половодья ($м^3/с$) к площадкам Примыкания, РУ, ВЭУ и внутриплощадочным автодорогам

№ створа	Площадка ВЭС, внутриплощадочная дорога	Площадь водосбора, км ^{2}	Вероятность превышения, %					
			1	2	3	5	10	25
1	ВЭУ17	0,06	0,151	0,126	0,116	0,096	0,074	0,047
2	ВЭУ17-ВЭУ18	0,08	0,202	0,168	0,154	0,128	0,099	0,063
3	ВЭУ18-дорога	0,08	0,202	0,168	0,154	0,128	0,099	0,063
4	Примыкание 1	0,19	0,477	0,397	0,365	0,303	0,234	0,149
5	Примыкание 2-ВЭУ22	0,11	0,277	0,230	0,212	0,176	0,136	0,086
6	ВЭУ 22	0,04	0,101	0,084	0,077	0,064	0,050	0,031
7	ВЭУ 22-ВЭУ21	0,28	0,701	0,583	0,537	0,445	0,344	0,218
8	ВЭУ 21	0,01	0,025	0,021	0,019	0,016	0,012	0,008
9	ВЭУ 20-дорога	0,61	1,51	1,26	1,16	0,959	0,741	0,471
10	ВЭУ 20- ВЭУ19	1,32	3,19	2,66	2,45	2,03	1,57	1,00
11	ВЭУ19-дорога	0,13	0,327	0,272	0,251	0,208	0,161	0,102
12	РУ	0,28	0,701	0,583	0,537	0,445	0,344	0,218
13	ВЭУ11- РУ	0,08	0,202	0,168	0,154	0,128	0,099	0,063
14	ВЭУ 8-дорога	0,11	0,277	0,230	0,212	0,176	0,136	0,086
15	ВЭУ 8-ВЭУ7	0,24	0,601	0,500	0,461	0,382	0,295	0,187
16	ВЭУ 7- дорога	0,06	0,151	0,126	0,116	0,096	0,074	0,047
17	ВЭУ 7- ВЭУ6	0,32	0,800	0,665	0,613	0,508	0,393	0,249
18	ВЭУ 11- ВЭУ15	0,10	0,252	0,210	0,193	0,160	0,124	0,078
18.1	ВЭУ 15	0,14	0,352	0,293	0,270	0,224	0,173	0,110
19	ВЭУ 15-ВЭУ14	0,58	1,44	1,20	1,10	0,91	0,706	0,448
20	ВЭУ 13-ВЭУ 14	0,12	0,302	0,251	0,231	0,192	0,148	0,094
20.1	ВЭУ 13-дорога	0,52	1,29	1,07	0,989	0,820	0,634	0,402
21	ВЭУ 12-дорога	0,22	0,552	0,459	0,423	0,350	0,271	0,172
22	ВЭУ 10- дорога	0,15	0,377	0,314	0,289	0,239	0,185	0,118
23	ВЭУ 9-дорога	0,36	0,899	0,748	0,688	0,570	0,441	0,280
24	ВЭУ 6	0,03	0,076	0,063	0,058	0,048	0,037	0,024
25	ВЭУ 6-ВЭУ5	0,18	0,452	0,376	0,346	0,287	0,222	0,141
26	ВЭУ 6-ВЭУ5	0,14	0,352	0,293	0,270	0,224	0,173	0,110
27	ВЭУ 5	0,13	0,327	0,272	0,251	0,208	0,161	0,102
28	ВЭУ 5-ВЭУ4	0,40	0,997	0,830	0,764	0,633	0,490	0,311
29	ВЭУ 4-ВЭУ3	0,19	0,477	0,397	0,365	0,303	0,234	0,149
30	ВЭУ3	0,12	0,302	0,251	0,231	0,192	0,148	0,094
31	ВЭУ 2-дорога	0,50	1,24	1,03	0,951	0,789	0,610	0,387
32	ВЭУ 1- дорога	0,04	0,101	0,084	0,077	0,064	0,050	0,031

Для оценки, возможного подтопления внутриплощадочных дорог и площадок ВЭУ в створах их пересечения ложбин при прохождении максимальных расходов воды весеннего половодья, выполнен расчет уровня воды на 1% вероятность превышения. В таблице 1.3 расчетный уровень. Для расчета выбраны водосборы с наиболее выраженными ложбинами стока.

Таблица 1.3 – Расчетный уровень воды 1% вероятности превышения

№ створа Приложение Ж	Внутри-площадочная дорога	Площадь водосбора, км^2	Максимальный расход воды в году 1%, м^3/с	Максимальный уровень воды 1%, м БС	Амплитуда уровня воды, см
10	ВЭУ 20- ВЭУ19	1,32	3,19	121,95	57
19	ВЭУ 15-ВЭУ14	0,85	1,44	136,13	50
29	ВЭУ 4-ВЭУ3	0,19	0,477	116,77	20

Уровень воды при прохождении максимального расхода воды в году в ложбинах стока не превысит 60 см над наименьшей отметкой дна в створах пересечения внутриплощадочными автодорогами.

Таблица 1.4 – Гидрометрические характеристики ложбин стока при расчетном уровне воды 1% вероятности превышения

№ створа Приложение Ж	Внутри-площадочная дорога	Расчетный уровень воды 1%, м БС	Ширина, м	Глубина, м	Скорость течения, м/с
10	ВЭУ 20- ВЭУ19	121,95	35	0,30	0,31
19	ВЭУ 15-ВЭУ14	136,13	29	0,21	0,22
29	ВЭУ 4-ВЭУ3	116,77	37	0,10	0,14

1.4 Метеорологические и климатические условия

Климат территории умеренный континентальный. Зима холодная, лето жаркое. На рассматриваемой территории выделяются три климатические зоны : достаточного увлажнения (лесная), умеренного увлажнения (лесостепная), недостаточного увлажнения и засушливая (степная и полупустынная).

В соответствии с СП 131.13330.2018 рассматриваемая территория относится к климатическому подрайону III В для строительства. Зона сухая.

1.4.1 Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха равна плюс 4,7 ºС, самого холодного месяца (февраль) минус 12,4 ºС, самого теплого (июль) плюс 21,2 ºС.

Абсолютный максимум составил плюс 42,5 ºС (02.08.2010), абсолютный минимум – минус 47,3 ºС (21.01.1942).

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца минус 17,2 ºС; средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 27,6 ºС.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна 9,3 °С, наиболее теплого 13,2 °С.

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха приходится в среднем через 0 °С: весной на 31 марта, осенью на 5 ноября; через 8 °С: весной на 22 апреля, осенью на 4 октября.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха равно и менее 0 °С равно 146 суток со средней температурой периода минус 8,5 °С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха равно и менее 8 °С равно 200 суток со средней температурой периода минус 5,3 °С.

В соответствии с СП 131.13330.2018 по метеостанции Самара расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 и 0,92 составляет минус 37 °С и минус 32 °С, соответственно; температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 - минус 32 °С и минус 30°С, соответственно.

Расчетная температура теплого периода обеспеченностью 0,95 и 0,98 соответственно составляет плюс 25 °С и плюс 29 °С.

1.4.2 Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы равна плюс 7,0 °С. Абсолютный максимум достигал плюс 68,0 °С, абсолютный минимум минус 43,0 °С

По данным наблюдений на метеостанции Безенчук за период наблюдений 1977-2017 гг. глубина промерзания суглинистых грунтов из максимальных за зиму составила: средняя 62 см, наибольшая 128 см, наименьшая 27 см.

В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составит: суглинки и глина 149 см; супесь, пески мелкие и пылеватые 182 см; пески гравелистые, крупные и средней крупности 195 см; крупнообломочные грунты 221 см. Сумма отрицательных температур воздуха принята за период наблюдений 1904-2019 гг.

1.4.3 Ветер

В течение всего года над изучаемой территорией преобладают ветра юго-западной четверти, повторяемостью 34%. В холодный период повторяемость ветров юго-западной четверти увеличивается до 39%-42%. В летний период увеличивается повторяемость северных и западных ветров (32%). Повторяемость штиля в среднем за год равна 7%, в летние месяцы до 9%. На рисунке 1.4.1 представлено повторяемость ветра по направлениям по месяцам, сезонам и за год.

Средняя годовая скорость ветра равна 2,7 м/с. Наибольшие значения скорости ветра в годовом распределении наблюдаются в декабре, январе и апреле. Скорость ветра повторяемостью 5% равна 7,0 м/с.

Коэффициент температурной стратификации атмосферного воздуха по МС Большая Глушица равен 160.

Среднее число дней с сильным ветром со скоростью равно и более 15 м/с составляет 14,1 дней за год. Во внутригодовом распределение наибольшее число с сильным ветром характерно для декабря 1,3 дня. Среднее число дней с сильным ветром со скоростью равно и более 20 м/с составляет 1,4 дня за год.

В целом за год наибольшую повторяемость имеют ветра юго-западного и западного направлений в диапазоне 2-5 м/с (до 11,4%), штилевые ветра характерны при северном ветре – 9,4%. Сильные ветра более 8 м/с и более 15 м/с имеют наибольшую повторяемость при южных ветрах.

Расчетная максимальная скорость ветра за 10-ти минутный интервал осреднения вероятностью превышения 1% составляет 24 м/с, 2% - 21 м/с. Максимальная скорость ветра при порывах (3-х секундное осреднение) вероятностью превышения 1% составляет 26 м/с, 2% - 25м/с.

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 IV району по ветру, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 800 Па, скорость ветра 36 м/с.

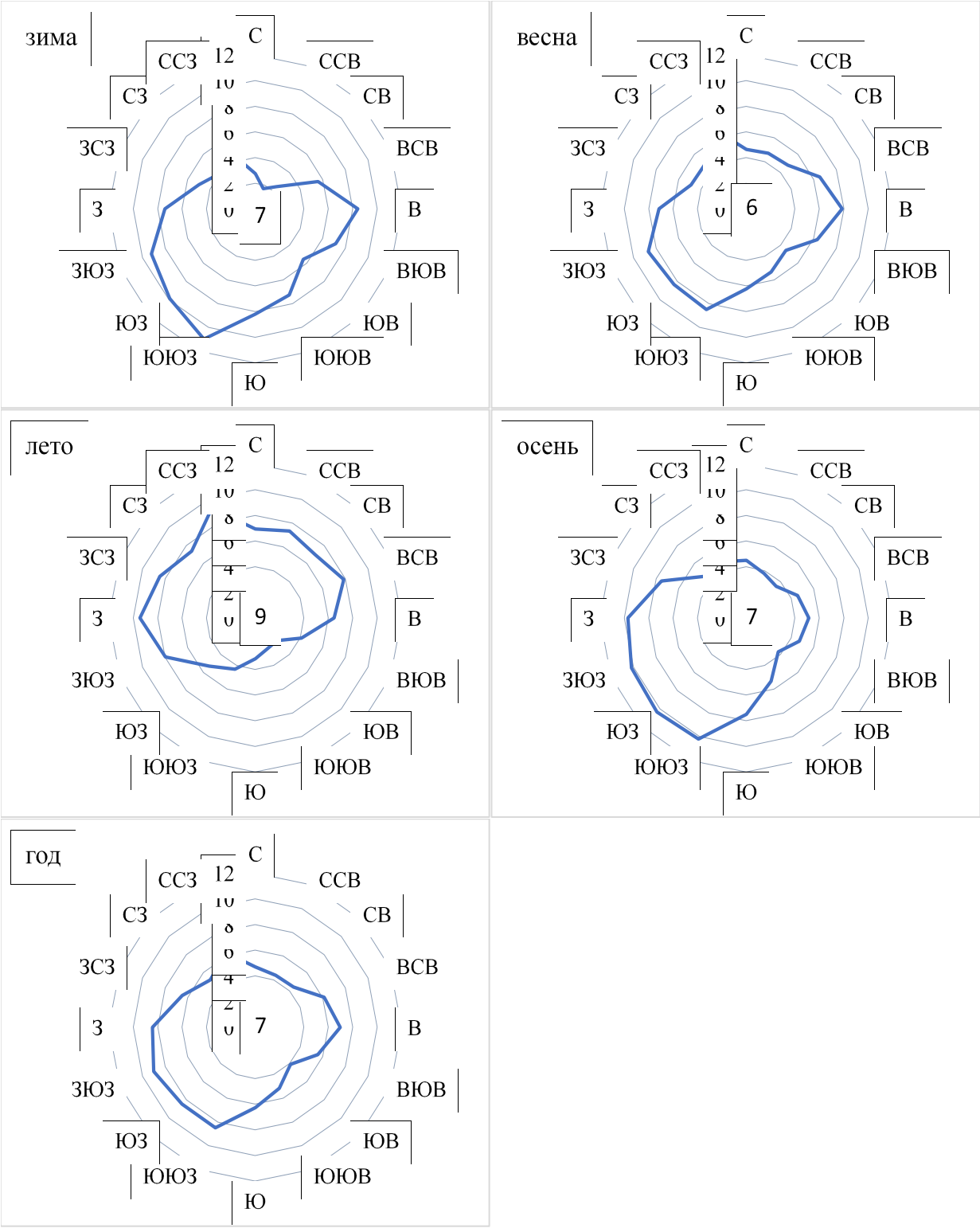


Рисунок 1.4.1 – Повторяемость направлений ветра, 1966-2019 гг., АЭ Безенчук

1.4.4 Атмосферное давление

Среднее годовое значение атмосферного давления на высоте станции Безенчук составляет 1012,1 гПа. Наибольшее среднее месячное значение атмосферного давления составляет 1016,8 гПа в феврале, наименьшее - 1005,5 гПа в июле.

Экстремальные значения атмосферного давления составили: максимальное - 1057,0 гПа (04.01.1969); минимальное - 967,2 гПа (07.01.1975).

1.4.5 Влажность воздуха

По данным многолетних наблюдений за 1966-2019 гг. средняя годовая относительная влажность воздуха равна 72%. В годовом распределении наименьшие значения относительной влажности воздуха отмечаются в мае 54 %, наибольшие в ноябре, декабре - 85%. Суточный ход значений относительной влажности в зимние месяцы не выражен, в летние изменяется от 80-85% в ночные часы до 44-46% в 15 ч. Парциальное давление водяного пара в среднем за год составляет 7,6 гПа, наименьшее значение наблюдается в январе-феврале - 2,5 гПа, наибольшее в июле - 15,3 гПа.

1.4.6 Атмосферные осадки и снежный покров

Рассматриваемая территория относится к сухой зоне. Годовое количество осадков за многолетний период составляет 449,5 мм; в теплый период (апрель - октябрь) выпадет 285,8 мм, в холодный (ноябрь-март) –163,5 мм. Минимум осадков в среднем приходится на февраль-март – 28,6-26,1 мм, максимальное количество на июнь-июль – 51,3-52,4 мм. В среднем доля жидких осадков за год составляет 62%, твердых 21%, смешанных 16%.

В многоводные годы годовое количество осадков достигает 728 мм (1990 г.), месячные суммы изменяются от 55,1 мм в марте (2019 г.) до 177,1 мм в сентябре (2011 г.). Наименьшее количество осадков за год наблюдалось в 1975 году – 279,0 мм. Во внутригодовом распределении в отдельные годы в мае, июле и сентябре осадки не выпадали.

Наблюденный суточный максимум осадков составил 71,81 мм 18.07.1993. Расчетное значение суточного максимума осадков 1% вероятности превышения составит 82,2 мм.

Наблюденный суточный максимум твердых осадков составил 38,7 мм 21.11.1942.

Число дней с осадками за год составляет более и равное: 0,1 мм – 130,3; 1 мм – 85,6; 5 мм – 27,8; 10 мм - 10; 20 мм – 2,2; 30 мм - 0,6 мм. Повторяемость числа

периодов без осадков продолжительностью 1-5 дней составляет 30%; 6-10 дней – 16%; 26-30 дней – 5%.

Снежный покров появляется в среднем 31 октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 25 ноября, разрушается 2 апреля. Число дней с устойчивым снежным покровом в среднем равно 150 дней.

Средняя декадная высота снежного покрова наибольших значений достигает в феврале-марте и составляет 29 см (постоянная рейка, открытое место). Наибольшая за зиму высота снежного покрова из средней на маршруте составляет: средняя 37 см, максимальная 73 см и минимальная 14 см.

Расчетное значение наибольшей высоты снежного покрова за зиму 1% вероятности превышения составит 73 см, 5% - 60 см.

Плотность снежного покрова возрастала за зиму в среднем от 0,13 г/см3 в первой декаде ноября до 0,29 г/см3 в первую декаду апреля. Наибольшая плотность за период наблюдений 1966-2020 гг. составила 0,42 г/см3 (31.03.2019; 5,10.03.2020).

Общий запас воды в снежном покрове в среднем из наибольших за зиму составляет 94 мм, максимальный 197 мм (зима 2018-2019 гг.), минимальный 37 мм (зима 1968-1969 гг.).

Максимальный прирост высоты снежного покрова составил 36 см и наблюдался 16 февраля 1991 г.

В соответствии с СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в III снеговом районе. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли составляет 1,5 кПа.

1.4.7 Атмосферные явления

На рассматриваемой территории туманы наблюдаются ежегодно преимущественно в зимние месяцы. В среднем за год отмечается 20 дней с туманами, продолжительность туманов 118,7 ч.

Средняя продолжительность тумана в день с туманом составляет 4 ч.

Метели наблюдаются ежегодно с декабря по март, редко в ноябре, и очень редко в октябре и апреле. В среднем за год отмечается 10 дней с метелями, продолжительность 85,2 ч. Средняя продолжительность метелей в день с метелью 5ч.

Грозы наблюдаются преимущественно в мае - августе. Число дней с грозой за год в среднем равно 24. Средняя продолжительность гроз за год равна 52,6 ч.

Средняя продолжительность грозы в день с грозой равна 2,0 ч; максимальная непрерывная продолжительности гроза составила 14,6 ч.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 при среднегодовой продолжительности 52,6 ч удельная плотность ударов молнии в землю составит 3,6 км^2/год.

Согласно ПУЭ участок проектирования расположен в районе со среднегодовой продолжительностью гроз от 40 до 60 ч; район с частой и интенсивной пляской проводов.

1.4.8 Радиационный баланс

По данным АЭ Безенчук продолжительность солнечного сияния за год в среднем равна 2130 ч. Наибольшее месячное значение приходится на июль 325 ч, наименьшее на декабрь – 42 ч.

На широте участка проектирования суммарная солнечная радиация на деятельную поверхность при средних условиях облачности составит 1126,2 кВт/м^2. Наибольшее значение суммарной солнечной радиации приходятся на июнь – 185,2 кВт/м^2, наименьшее на декабрь 14,2 кВт/м^2.

Период с положительным радиационным балансом продолжается восемь месяцев. Переход радиационного баланса от отрицательного к положительному происходит в марте, осенью - к отрицательному в ноябре. Максимальная величина радиационного баланса равна 100,7 кВт/м^2 и наблюдается в июне. Наибольший отрицательный радиационный баланс отмечается в декабре - минус 7,9 кВт/м^2.

1.4.9 Испарение

Испарение с поверхности почвы в бассейнах рек Саратовского водохранилища составляет 420-480 мм, 80-90% годовой суммы осадков. Почти все годовой количество влаги испаряется в период с апреля по октябрь; испарение за июнь-август составляет более 50% годовой величины.

Испарение с водной поверхности за многолетний период по данным водного испарителя ГГИ-3000 на метеорологической станции Большая Глушица составляет за сезон апрель-октябрь в среднем 837 мм, наибольшее 1011 мм, наименьшее 701 мм. Наибольших значений в сезонном распределение испарение с водной поверхности достигает в июле и составляет соответственно 177 мм, 279 мм и 130 мм.

1.5 Опасные природные процессы

В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составит:

- суглинки и глина 149 см;
- супесь, пески мелкие и пылеватые 182 см;
- пески гравелистые, крупные и средней крупности 195 см;
- крупнообломочные грунты 221 см.

Фоновая сейсмическая интенсивность по картам ОСР 2016г (СП 14.13330.2018) в соответствии с картой А – менее 6 баллов, Б - менее 6 баллов, С – 7 баллов по шкале MSK-64.

К специфическим грунтам отнесены просадочные грунты ИГЭ-1.

Просадочные грунты представлены суглинком тяжелым желто-бурым, макропористым, пылеватым от твердой до полутвердой консистенции с редкими включениями карбонатов и корнями растений.

Вскрыты в местах в местах установки ВЭУ 3, 5-10, 12-16, 19, 20, являются основанием для линейных сооружений (автомобильные дороги, кабельные линии и ВОЛС).

Интервал распространения составляет от 0,30-0,70м до 1,30-20,60м.

Мощность просадочной толщи составляет от 0,70м до 20,10м.

Просадочные грунты представлены:

ИГЭ - 1 – суглиноком тяжелым пылеватым твердой консистенции просадочным, незасоленным, ненабухающим; ρ = 1,80 г/см^3, Еприд. = 23,5МПа, Евод.=13,0МПа, φ = 24 0, С = 13кПа.

Характеристики просадочности определялись лабораторными методами по системе «двух кривых» на образцах ненарушенного сложения в приборах системы «Гидропроект».

На основании п.6.1.6 СП 22.13330.2011:

1) в связи с тем, что максимальная просадка грунтов от собственного веса на участке установки ВЭУ 2,12,15 составляет от 12,29см до 27,35см, площадки отнесены ко II типу грунтовых условий по просадочности;

2) в связи с тем, что максимальная просадка грунтов от собственного веса на участках установки ВЭУ 6-10,13,14,16,19,20 составляет от 0,00см до 2,05см, площадка отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 среднее начальное просадочное давление Psl =0,179 Мпа, относительная деформация просадочности Ɛsl = 0,016 д.е. грунт слабопросадочный.

1.6 Растительный покров

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 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 темнокаштановыми, 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.

1.7 Естественные и искусственные преграды, здания и сооружения

Проектными решениями предусмотрено устройство спиральновитых гофрированных металлических водопропускных труб на внутриплощадочных автомобильных дорогах АД-1 на ПК24+40, АД-1 на ПК32+44, АД-2 на ПК6+75, АД-3 на ПК18+70, АД-5 на ПК9+40, АД-6 на ПК3+70, АД-8 на ПК9+50, АД-8 на ПК23+85. Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-05-12.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-1 на ПК0+06,12 пересекает ВЛ 6 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» «Ф-23 ПС Снисски». Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-02.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-6 на ПК2+68,63 пересекает ВЛ 35 кВ 6 пр. «Медведевская-1,2» АО «Самаранефтегаз». Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-03.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-6 пересекает трубопроводы АО «Самаранефтегаз» из стальной трубы диаметром 300 мм на

глубине 1,5 м и кабели ВОЛС не действующие. Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-04.

2 Зона избыточного загрязнения

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

В разделе 7 Мероприятия по охране окружающей среды, шифр: ВЭС000107.356.1.1.1-ООС, 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.

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Строительство объекта «Гражданская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 1. «Гражданская ВЭС»: Внутриплощадочные автомобильные дороги», согласно настоящей проектной документации, планируется в Самарской области, Красноармейском районе, на западе от п. Гражданский в границах кадастровых кварталов 63:25:0301006, 63:25:0301008 и 63:25:0301009.

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 ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02.

Площадь проектного земельного отвода (площадь застройки) для внутриплощадочных автомобильных дорог составляет 152 727 м^2.

Площадь проектного временного земельного отвода (площадь застройки) для разворотных площадок составляет 8 852 м^2.

Площадь отвода для размещения объектов строительства составляет 736 789 м^2 в том числе:

- постоянный отвод – 728 186 м^2;
- временный отвод – 8 603 м^2.

Таблица 3.1 – Ведомость отвода земель

Наименование	Площадь постоянного отвода, м^2	Площадь временного отвода, м^2	Площадь (на период эксплуатации) земельного участка, м^2	Общая площадь, м^2
АД-1 – АД-8, АД-10	683 804	-	145 152	683 804
АД-9	41 136	-	7 575	41 136
Разворотная зона АД-3 ВЭУ1	425	1 229	1 231	1 654
Разворотная зона АД-3 ВЭУ3	446	1 229	1 255	1 675
Разворотная зона АД-4 ВЭУ9	468	1 229	1 305	1 697
Разворотная зона АД-5 ВЭУ12	500	1 229	1 308	1 729
Разворотная зона АД-6 ВЭУ13	470	1 229	1 264	1 699
Разворотная зона АД-7 ВЭУ16	518	1 229	1 261	1 747
Разворотная зона АД-8 ВЭУ19	419	1 229	1 228	1 648
ИТОГО	728 186	8 603	161 579	736 789

4 Перечни искусственных сооружений, пересечений и примыканий, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектными решениями предусмотрено устройство спиральновитых гофрированных металлических водопропускных труб на внутриплощадочных автомобильных дорогах АД-1 на ПК24+40, АД-1 на ПК32+44, АД-2 на ПК6+75, АД-3 на ПК18+70, АД-5 на ПК9+40, АД-6 на ПК3+70, АД-8 на ПК9+50, АД-8 на ПК23+85. Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-05-12.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-1 на ПК0+06,12 пересекает ВЛ 6 кВ 3 пр. ПАО «Россети Волга» «Ф-23 ПС Снисски». Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-02.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-6 на ПК2+68,63 пересекает ВЛ 35 кВ 6 пр. «Медведевская-1,2» АО «Самаранефтегаз». Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-03.

Проектируемая внутриплощадочная автомобильная дорога АД-6 пересекает трубопроводы АО «Самаранефтегаз» из стальной трубы диаметром 300 мм на глубине 1,5 м и кабели ВОЛС не действующие. Проектные решения представлены в документе ВЭС000107.356.1.1.1-ТКР-04.

Примыкание к автомобильной дороге общего пользования предусмотрено проектом ВЭС000107.356.1.2.1.

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные работы, согласно раздела 7 СП 48.13330.2019 включающие в себя:

- 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.

6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и кривых участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Для подъезда к площадкам ВЭУ предусмотрено строительство 10 внутриплощадочных автомобильных дорог. Местоположение начала и конца трасс и их основные технические характеристики представлены в таблицах 6.1, 6.2.

Таблица 6.1 – Местоположение начала и конца трасс

Номер трассы	Начало трассы	Конец трассы
АД-1	Примыкание к примыканию к автомобильной дороге общего пользования	Примыкание к АД-2
АД-2	Площадка ВЭУ 5	Примыкание к АД-3
АД-3	Площадка ВЭУ 1	Площадка ВЭУ 3
АД-4	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 9
АД-5	Примыкание к АД-4	Площадка ВЭУ 12
АД-6	Примыкание к АД-5	Площадка ВЭУ 13
АД-7	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 16
АД-8	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 19
АД-9	Примыкание к примыканию к автомобильной дороге общего пользования	Площадка ВЭУ 17
АД-10	Примыкание к АД-1	Площадка ВЭУ 8

Таблица 6.2 – Основные характеристики внутриплощадочных автомобильных дорог

Номер дороги	Протяженность, м	Минимальный радиус в плане, м	Количество углов поворота, шт.	Максимальный продольный уклон, промиль	Преодоление высоты, м	Водопропускные трубы, шт/м
АД-1	3510.62	60	10	27	122,48-142,29	2/24,6
АД-2	766.82	-	-	26	114,82-123,78	1/12,4
АД-3	2550.47	60	7	25	98,14-117,84	1/12,7
АД-4	1753.24	1000	3	34	116,76-138,19	-
АД-5	1974.18	60	4	27	122,66-137,54	1/14.7
АД-6	600.79	-	-	8	130,84-131,87	1/12,5
АД-7	535.61	-	-	5	141,43-141,93	-
АД-8	2599.49	60	8	22	119,55-143,59	2/27,5
АД-9	744.2	120	3	34	103,71-111,57	-
АД-10	176.74	-	-	8	133,58-134,40	-
ВСЕГО	**15212.16**					**8/104,4**

Параметры продольного профиля приняты в соответствии со специальными техническими условиями (приложение А) при расчетной скорости 20 км/ч:

- наибольший продольный уклон – 100 ‰;
- наименьшие радиусы кривых в продольном профиле:

- выпуклых – 2500 м;
- вогнутых – 500 м.

Поперечные профили земляного полотна разработаны с использованием типовых материалов для проектирования серии 503-0-48.87. Ширина земляного полотна – 6,5 м из расчета размещения одной полосы движения 4,5 м и обочин шириной 1,0 м. Поперечные уклоны проезжей части – 20 ‰, обочин – 20 ‰.

Ведомости углов поворота и параметров прямых и кривых приведены на чертеже ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02.

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

Расположение внутриплощадочных автомобильных дорог обусловлено коридором в границах оформленных земель под строительство объекта «Гражданская ВЭС» в соответствии с проектом планировки и межевания.

8 Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках

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

9 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.

Перечень нормативных документов

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

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

ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 2.105-95* изм.1 Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 21.701-2013 Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог

ГОСТ Р 50970 - 2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения

СП 12-135-2003 Отраслевые типовые инструкции по охране труда

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений

СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* Строительная климатология

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства

СП 34.13330.2012 СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги

СП 35.13330.2011 СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы

СП 46.13330.2012 СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы

ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390

Типовые материалы для проектирования. Серия 503-0-48.87 Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования

Приложение А
(обязательное)
Специальные технические условия

Электронный документ

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

МИНИСТР

Садовая-Самотечная ул., д. 10,
строение 1, Москва, 127994
тел. (495) 647-15-80, факс (495) 645-73-40
www.minstroyrf.ru

24.03.2021 № 11592-ИФ/03

На №_____ от_____

ООО «Центр «ПрофЭкс»

rementovan@serconsrus.com

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации рассмотрело документы ООО «Центр «ПрофЭкс» от 19.02.2021 № 1902-1 (вх. от 25.02.2021 № 18994/ГУ) для согласования специальных технических условий (далее – СТУ) на проектирование и строительство внутриплощадочных автомобильных дорог по объекту: Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги и сообщает следующее.

В соответствии с Порядком разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства, утвержденным приказом Минстроя России от 30 ноября 2020 г. № 734/пр, и приказом Минстроя России от 3 июля 2017 г. № 959/пр «Об организации работы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по согласованию специальных технических

условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства», по результатам рассмотрения представленной документации Минстроем России принято решение о согласовании указанных СТУ.

Приложение: согласованные СТУ 1 книга в 1 экз.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Минстроя России

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Владелец: **Файзуллин Ирек Энварович**
Сертификат: 0193F3EAFD8CA02794EB11B828A737AF52
Действителен: 17.11.2020 до 31.12.2021

И.Э. Файзуллин

Справочная по государственным услугам
тел.: +7 (495) 647-15-80

УТВЕРЖДАЮ

ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»
Генеральный директор
Управляющей организации
ООО «Ветропарки ФРВ»

_____ /А. А. Матвеев/

«____» _____ 2021 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для разработки проектной документации
на объект капитального строительства:

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

по адресу: Российская Федерация, Самарская область,
Красноармейский муниципальный район

Разработано:
Генеральный директор
ООО «Центр «ПрофЭкс» _____ И.В. Жданов
должность руководителя и наименование организации разработчика подпись инициалы, фамилия

МП

Москва
2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ СТУ

Руководитель отдела СТД должность	личная подпись	Чернатт Е.Н. инициалы, фамилия
Ведущий инженер должность	личная подпись	Шерсалов А.В. инициалы, фамилия
Ведущий инженер должность	личная подпись	Е.Г. Симанькина инициалы, фамилия

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1 Наименование и адрес объекта 4

1.2 Необходимость разработки СТУ 4

1.3 Область применения СТУ 4

1.4 Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов 5

1.5 Термины и определения 5

1.6 Обозначения и сокращения 6

2 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7

2.1 Общие положения 7

2.2 Требования к земляному полотну 7

2.3 Требования к дорожной одежде 7

2.4 Требования к обустройству дороги 8

2.5 Требования к контролю состояния дорог 8

2.6 Требования к организации движения 8

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Наименование и адрес объекта

Наименование объекта: Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги.

Адрес объекта: Российская Федерация, Самарская область, Красноармейский муниципальный район.

Проектируемый участок находится в границах муниципального района Красноармейский Самарской области, в границах кадастровых кварталов 63:25:0301006, 63:25:0301007, 63:25:0301008, 63:25:0301009, 63:25:0303007, 63:25:0000000.

1.2 Необходимость разработки СТУ

Необходимость разработки СТУ вызвана спецификой перевозимого оборудования, транспортирование которого накладывает дополнительные меры к безопасной перевозке (опасность скручивания и деформации перевозимых лопастей ветроэнергетической установки) и вынужденно ограничивает возможность соблюдения требований СП 37.13330.2012 в части устройства автодороги.

Необходимость разработки СТУ обусловлена:

- отступлением от требований п. 7.5.8 СП 37.13330.2012 в части значения поперечного уклона проезжей части внутриплощадочных автомобильных дорог. Фактическое значение - 20‰, вместо нормативного - 30‰;
- отступлением от требований п. 7.5.9 СП 37.13330.2012 в части значения поперечного уклона обочин при двухскатном поперечном профиле 20‰ – вместо нормативного - 30‰;
- отсутствием требований в СП 37.13330.2012 в части отсутствия дорожного водоотвода;
- отступлением от требований п. 7.5.12 СП 37.13330.2012 в части отсутствия виражей;
- отступлением от требований п. 7.5.7 СП 37.13330.2012 в части устройства площадок для разъезда с расстоянием между площадками не более 500 м. Фактическое значение - площадки для разъезда автомобилей устраиваются с расстоянием между площадками не более 787 м (расстояние расчетной видимости);
- отсутствие в таблице 7.6 СП 37.13330.2012 показателей переходной кривой при радиусе круговой в плане 50 м и расчетной скорости 20 км/ч.;
- отсутствие требований в СП 37.13330.2012 по защите от снежных заносов внутриплощадочных дорог.

1.3 Область применения СТУ

Настоящие СТУ являются техническими нормами, распространяющимися на проектирование и строительство внутриплощадочных автомобильных

дорог объекта: «Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Настоящие СТУ содержат технические требования, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

1.4 Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов

1. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в редакции от 02.07.2013).
2. Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-02-99*).
4. СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменениями N 1, 2, 3).
5. ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия (с Поправкой).
6. ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
7. ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения (Переиздание).
8. ГОСТ 33383-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Методы определения параметров.

1.5 Термины и определения

автомобильная дорога: Комплекс конструктивных элементов, предназначенный для движения с установленными скоростями, нагрузками и габаритами автомобилей и иных наземных транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров и (или) грузов, а также участки земель, предоставленные для его размещения.

классификация автомобильных дорог: Деление автомобильных дорог общего пользования на отдельные группы по классификационным признакам, характеризующим условия движения транспортного потока.

категория автомобильной дороги: Характеристика автомобильной дороги, определяющая ее технические параметры

дорожная одежда: Конструктивный элемент автомобильной дороги, воспринимающий нагрузку от транспортных средств и передающий ее на земляное полотно.

обочина: Элемент дороги, примыкающий непосредственно к проезжей части и предназначенный для обеспечения устойчивости земляного полотна, повышения безопасности дорожного движения, организации движения пешеходов и велосипедистов, а также использования при чрезвычайных ситуациях.

основание дорожной одежды: Несущая прочная часть дорожной одежды, обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение и снижение давления на расположенные ниже дополнительные слои основания или грунт земляного полотна.

проезжая часть: Основной элемент дороги, предназначенный для непосредственного движения транспортных средств.

техническое средство организации дорожного движения: Дорожный знак, разметка, светофор, дорожное ограждение и направляющее устройство.

1.6 Обозначения и сокращения

СТУ	Специальные технические условия
ВЭС	Ветровая электрическая станция
ВЭУ	Ветровая энергетическая установка

2 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Общие положения

2.1.1 При проектировании объекта наряду с требованиями настоящих СТУ следует руководствоваться требованиями других нормативных документов, в части, не противоречащей требованиям настоящих СТУ.

2.1.2 Допускается проектирование и строительство внутриплощадочных автодорог с учетом отступлений указанных в п. 1.7 при обязательном соблюдении требований настоящих СТУ.

2.2 Требования к земляному полотну

2.2.1 Земляное полотно следует проектировать в соответствии с требованиями СП 37.133330.2012 в части, не противоречащей настоящим СТУ.

2.2.2 Земляное полотно принять в «нулевых отметках» с учетом увязки дорог между собой и водопропускных труб.

2.2.3 Коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя принять не менее 0,98.

2.2.4 Предусмотреть устройство дренирующего слоя из песка по ГОСТ 8736-2014 в верхней части земляного полотна. Толщину слоя и коэффициент дренирования определить расчетом в проекте в зависимости от климатических и геологических условий района строительства, при этом должен быть обеспечен контроль вышеуказанных параметров.

2.3 Требования к дорожной одежде

2.3.1 Конструкцию дорожный одежды принять согласно требованиям СП 37.13330.2012. В конструкции дорожной одежды, а также в конструкции обочин предусмотреть применение георешетки с водопропускной способностью, имеющего значение разрывной нагрузки не менее 50 кН/м.

2.3.2 Предусмотреть дополнительное мероприятие по усилению конструкции дорожной одежды по увеличению нормативной нагрузки на ось до 115 кН (11,5 тонн/ось) по отношению к требуемой.

2.3.3 Значения коэффициентов сцепления согласно СП 37.13330.2012 в зависимости от особенностей участков и условий движения при увлажненной поверхности покрытий следует принимать как для затрудненных условий (только для отдельных участков, указанных в п.7.8.15 СП 37.13330).

2.3.4 Предусмотреть устройство водоотвода с проезжей части с уклоном (разуклонкой) в поперечном сечении для отвода воды на рельеф.

2.3.5 Значения поперечного уклона проезжей части принять с показателем 20‰.

2.3.6 Значение поперечного уклона обочин при двухскатном поперечном профиле принять в 20‰.

2.4 Требования к обустройству дороги

2.4.1 Схему размещения технических средств организации дорожного движения принять согласно требованиям СП 37.13330.2012.

2.4.2 Обеспечить устройство площадок для разъезда с расстоянием между площадками не более 787 м с учетом расчетной видимости. Параметры площадок должны соответствовать требованиям СП 37.13330.2012.

2.4.3 На участках, где по требованиям необходимо устройство виражей, предусмотреть устройство переходных кривых. На таких участках скоростной режим принять по СП 37.13330.2012.

2.5 Требования к контролю состояния дорог

2.5.1 Предусмотреть в зимний период на территории ВЭС снегоуборочную технику в двукратном резервировании для уборки снега, в случае заноса снегом и/или образования гололеда.

2.5.2 Организовать патрульную снегоочистку автодороги. Патрулирование ведется периодическими проходами снегоочистителей по закрепленному для обслуживания участку дороги в течение всей метели или снегопада.

2.6 Требования к организации движения

2.6.1 Для возможности разъезда с встречным транспортом предусмотреть площадки разъезда в соответствии с СТУ.

2.6.2 Обеспечить всех водителей автотранспортных средств, перемещающихся по дороге, переносными средствами радиосвязи.

2.6.3 Движение по дороге осуществлять только одностороннее, по указанию ответственного лица, осуществляющего контроль за движением автотранспортных средств и назначаемого в соответствии с Порядком обеспечения безопасности движения.

2.6.4 Предусмотреть мероприятия, исключающие несанкционированный въезд на территорию объекта.

Прошнуровано и пронумеровано

8 лист

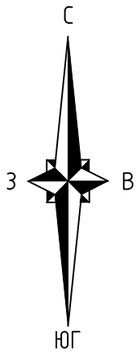
Ген. директор

ООО Центр «ПрофЭкс»

Жданов И.В.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Карта-схема
М 1:50 000



пересечения
АО "Самаранефтегаз"

АД-6

Разворотная зона
АД-5 ВЭУ12

Гражданская ВЭС

GVIE0649

СВМГТ

Разворотная зона
АД-6 ВЭУ13

АД-2

ВЭУ12

ВЭУ13

Разворотная зона
АД-4 ВЭУ9

ВЭУ9

ВЭУ14

АД-5

СВМГТ

АД-4

СВМГТ

Разворотная зона
АД-7 ВЭУ16

ВЭУ10

ВЭУ2

ВЭУ5

Разворотная зона
АД-3 ВЭУ1

ВЭУ15

ВЭУ16

АД-7

АД-1

ВЭУ1

ВЭУ11

пересечение
ПАО"Россети-Волга"

ВЭУ6

ВЭУ4

СВМГТ

ВЭУ8

Примыкание №1

АД-3

ВЭУ3

ВЭУ7

ВЭУ22

АД-10

ВЭУ21

Разворотная зона
АД-3 ВЭУ3

СВМГТ

АД-8

ВЭУ20

СВМГТ

Площадка для стоянки
грузового транспорта

ВЭУ19

Разворотная зона
АД-8 ВЭУ19

Примыкание №2

ВЭУ18

АД-9

63:00-3,86

а/д "Самара-Волгоград"-Криволучье-Ивановка

а/д Самара-Пугачев-Энгельс-Волгоград

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Бондарчук			02.21
Н.контр.		Пирогова			02.21
Провнрил		Ковжун			02.21
Разраб.		Зотов			02.21

ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-01

Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция,
внутриплощадочные автомобильные дороги.
Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П		1

Карта-схема
М 1:50 000

ЕРСМ Сибири
Engineering Procurement Construction Management

Формат А3 (297х420)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

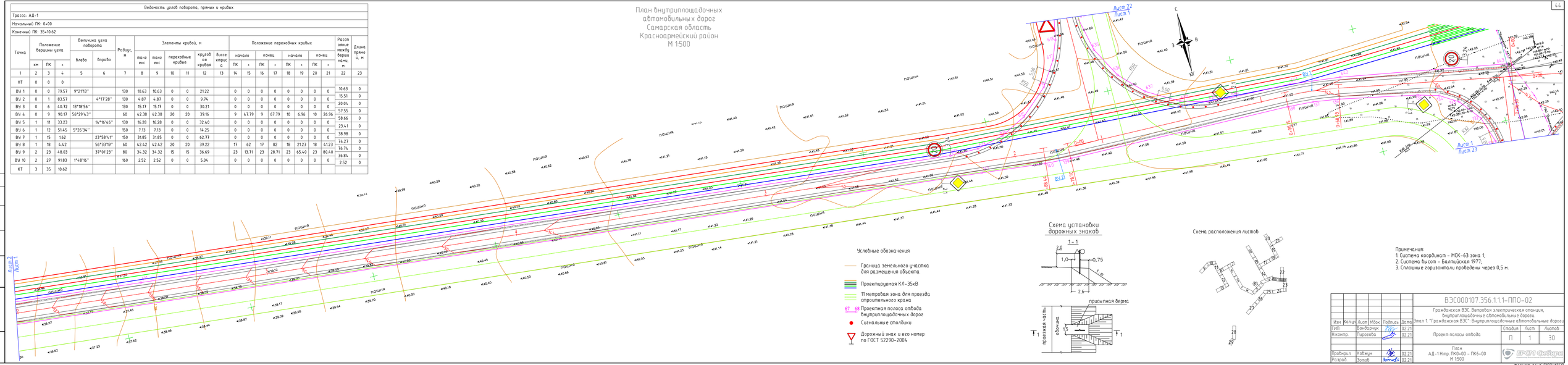
Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-1

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 35+10.62

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
				влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые		круговая кривая	биссектриса	начало		конец		начало		конец			
	км	ПК	+										ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
ВУ 1	0	0	39.57	9°21'13"		130	10.63	10.63	0	0	21.22		0	0	0	0	0	0	0	0	10.63	0
ВУ 2	0	1	83.57		4°11'28"	130	4.87	4.87	0	0	9.74		0	0	0	0	0	0	0	0	15.51	0
ВУ 3	0	6	40.72	13°18'56"		130	15.13	15.13	0	0	30.21		0	0	0	0	0	0	0	0	20.04	0
ВУ 4	0	9	90.13	50°29'43"		60	42.38	42.38	20	20	39.16		9	67.79	9	67.79	10	6.96	10	26.96	57.55	0
ВУ 5	1	11	33.23		14°16'46"	130	16.28	16.28	0	0	32.40		0	0	0	0	0	0	0	0	58.66	0
ВУ 6	1	12	51.45	5°26'34"		150	7.13	7.13	0	0	14.25		0	0	0	0	0	0	0	0	23.41	0
ВУ 7	1	15	1.62		23°58'41"	150	31.85	31.85	0	0	62.77		0	0	0	0	0	0	0	0	38.98	0
ВУ 8	1	18	4.42		56°33'19"	60	42.42	42.42	20	20	39.22		17	62	17	82	18	21.23	18	41.23	74.27	0
ВУ 9	2	23	48.03		37°01'23"	80	34.32	34.32	15	15	36.69		23	13.71	23	28.71	23	65.40	23	80.40	76.74	0
ВУ 10	2	27	91.83	1°48'16"		160	2.52	2.52	0	0	5.04		0	0	0	0	0	0	0	0	36.84	0
КТ	3	35	10.62																		2.52	0



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67_68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Схема установки дорожных знаков

1 – 1

присыпная берма

Схема расположения листов

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП	Бондарчук				02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Пирогова				02.21		П	1	30
Проверил	Кобжан				02.21	План АД-1 Н.пр. ПК0+00 – ПК6+00 М 1:500	ВЕРН Инжиниринг		
Разраб.	Зотов				02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

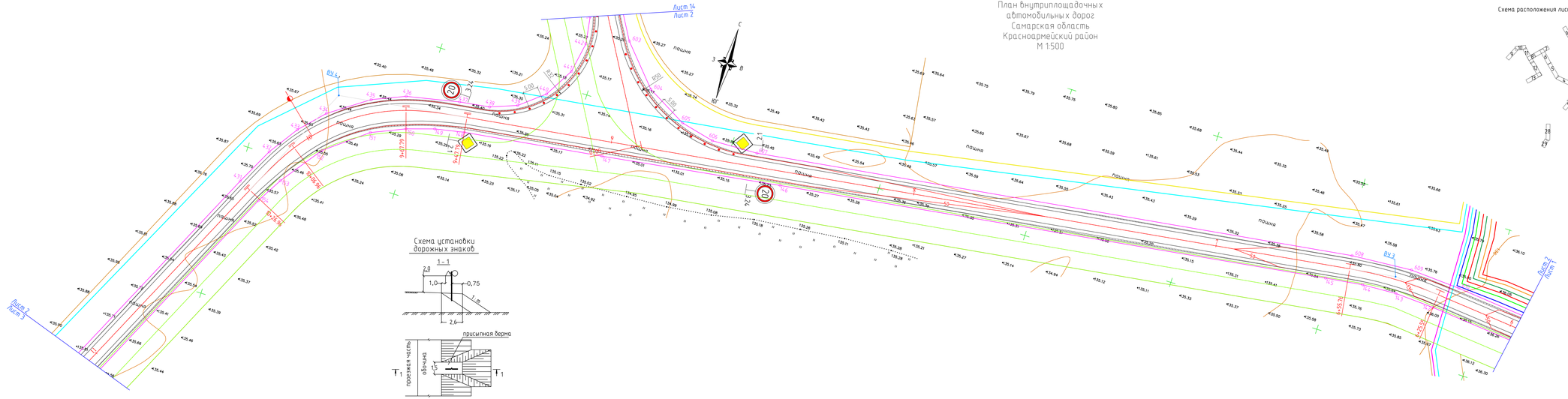
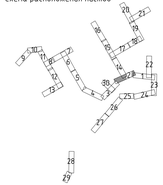


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС" Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	2	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД-1 ПК6+00 – ПК11+00 М 1:500	ВЕСТА Сервис		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

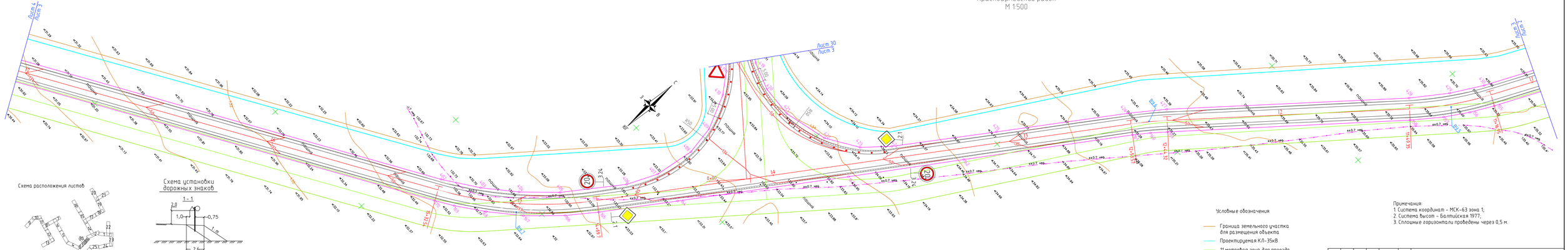
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	3	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД-1 ПК1+00 – ПК17+00 М 1:500	ВЕРН Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

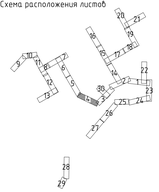
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

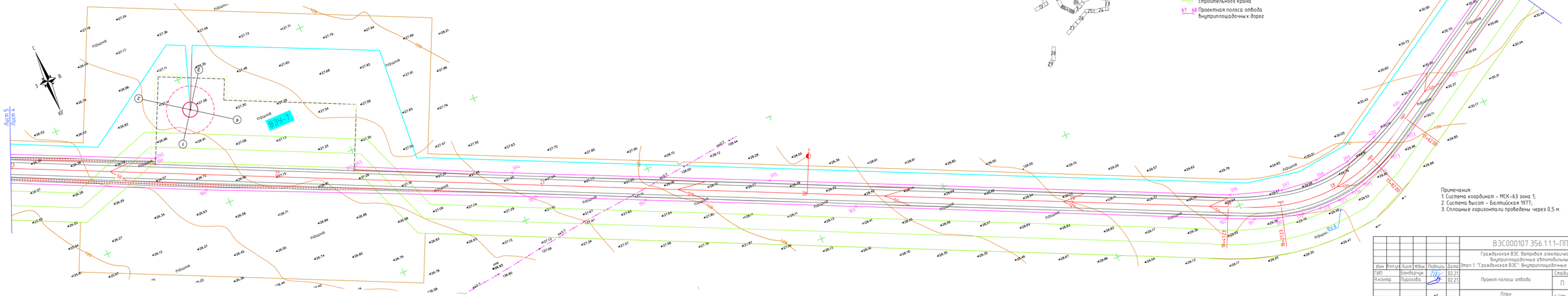
План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС" Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	4	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД-1ПК17+00 – ПК23+00 М 1:500	ВЕСТА Сервис		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

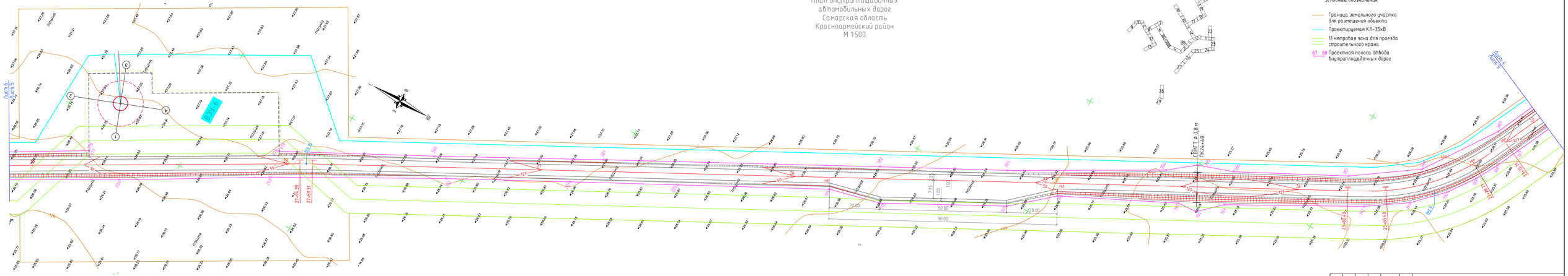
Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

Схема расположения листов

Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67_68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02		
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	5	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД–1ПК23+00 – ПК29+00 М 1:500	ВЕСТА-Энергия		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

Лист 7
Лист 6

Лист 6
Лист 7

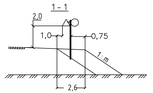
Лист 5
Лист 6

СМГТ в 0,8 м
ПК31+44

Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Схема установки дорожных знаков



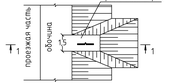
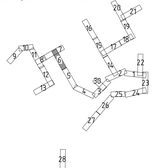


Схема расположения листов



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	6	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД–1ПК29+00 – К.пр. ПК35+15,21 М 1:500	ВЕСТА Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

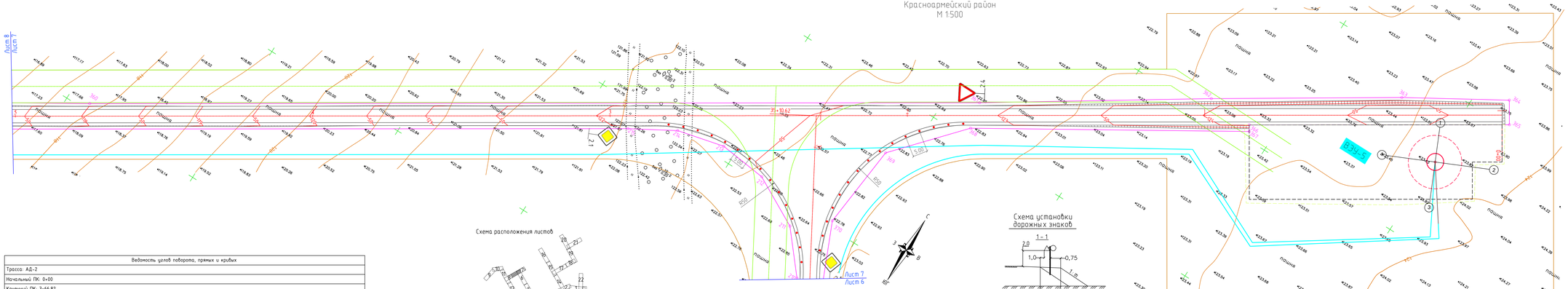
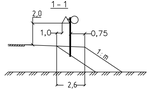
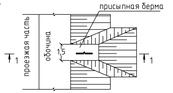


Схема расположения листов

Схема установки дорожных знаков





Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-2

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 7+66.82

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м					Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходных кривых	круговая кривая	биссектриса	начало		конец		начало		конец			
												ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
																					0	0
КТ	0	7	66.82																			

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	7	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД-2 Н.пр. ПК0+00 – ПК5+00 М 1:500	ВЕРН Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

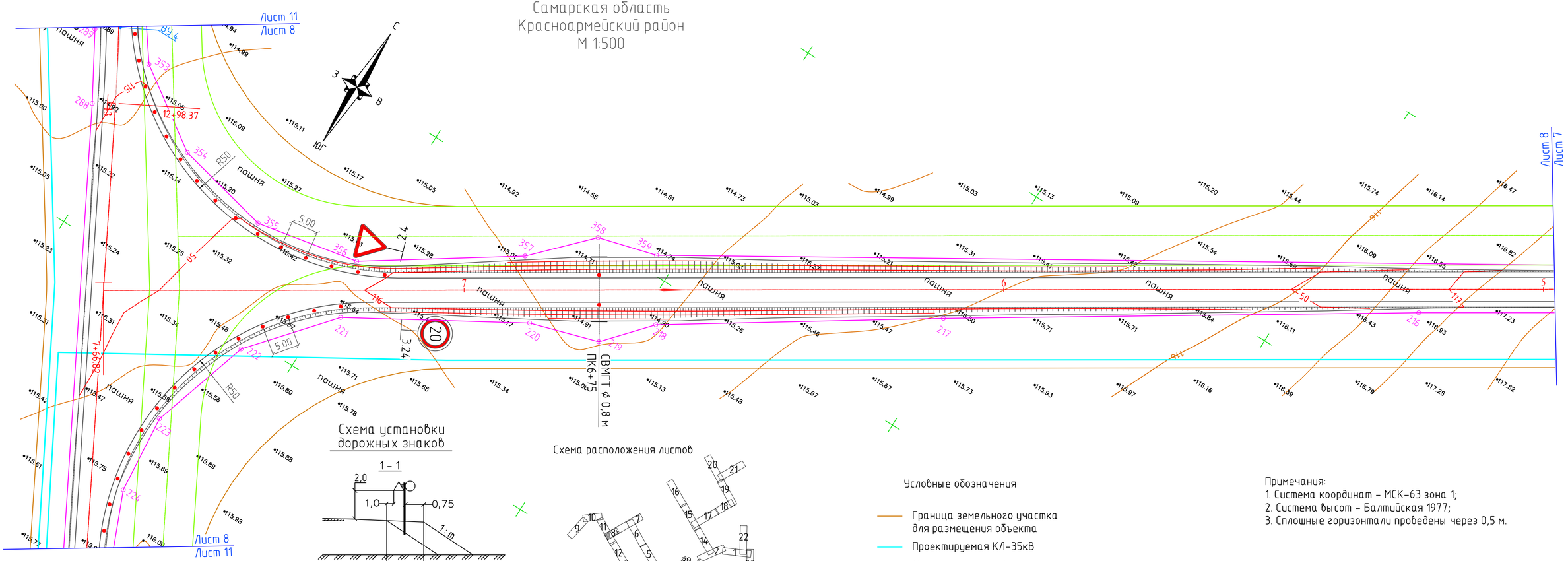
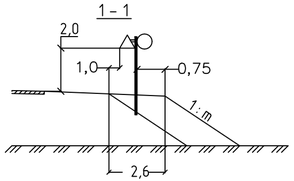


Схема установки дорожных знаков

1 – 1



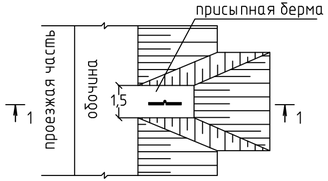
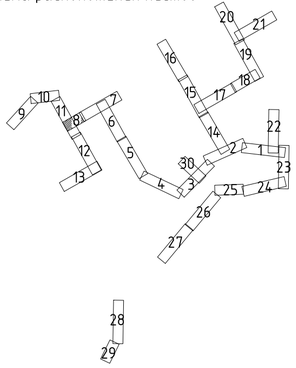


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги		
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	8	30
Провнрил		Ковжун			02.21	План АД-2 ПК5+00 – К.тр. ПК7+62,91 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

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

Формат А4х3 (297х630)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

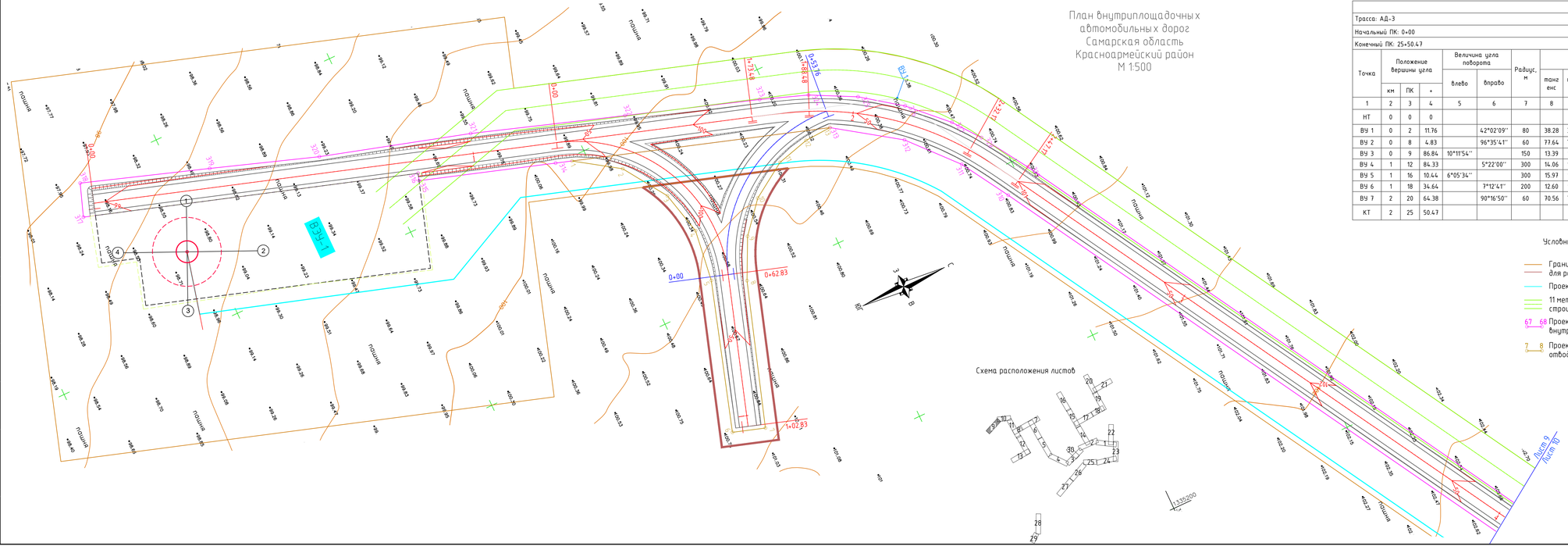


Схема расположения листов

1:35200

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-3

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 25+50.47

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
				Влево	Вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые		круговая кривая	биссектриса	начало		конец		начало		конец			
	км	ПК	+										ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
ВУ 1	0	2	11.76		42°02'09''	80	38.28	38.28	15	15	43.69		1	73.48	1	88.48	2	32.17	2	47.17	38.28	0
ВУ 2	0	8	4.83		96°35'41''	60	77.64	77.64	20	20	81.15		7	27.19	7	47.19	8	28.34	8	48.34	115.92	0
ВУ 3	0	9	86.84	10°11'54''		150	13.39	13.39	0	0	26.70		0	0	0	0	0	0	0	0	91.02	0
ВУ 4	1	12	84.33		5°22'00''	300	14.06	14.06	0	0	28.10		0	0	0	0	0	0	0	0	27.45	0
ВУ 5	1	16	10.44	6°05'34''		300	15.97	15.97	0	0	31.90		0	0	0	0	0	0	0	0	30.03	0
ВУ 6	1	18	34.64		7°12'41''	200	12.60	12.60	0	0	25.17		0	0	0	0	0	0	0	0	28.57	0
ВУ 7	2	20	64.38		90°16'50''	60	70.56	70.56	20	20	74.54		19	93.81	20	13.81	20	88.36	21	8.36	83.17	0
КТ	2	25	50.47																		70.56	0

Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- 7 8 Проектная полоса временного отвода разворотных площадок

Примечания:
1. Система координат - МСК-63 зона 1;
2. Система высот - Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги.			
						Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	9	30
Провери.л		Кобжан			02.21	План АД-3 Н.пр. ПК0+00 - ПК4+00 М 1:500	ЕРЕМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х5 (297х1051)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

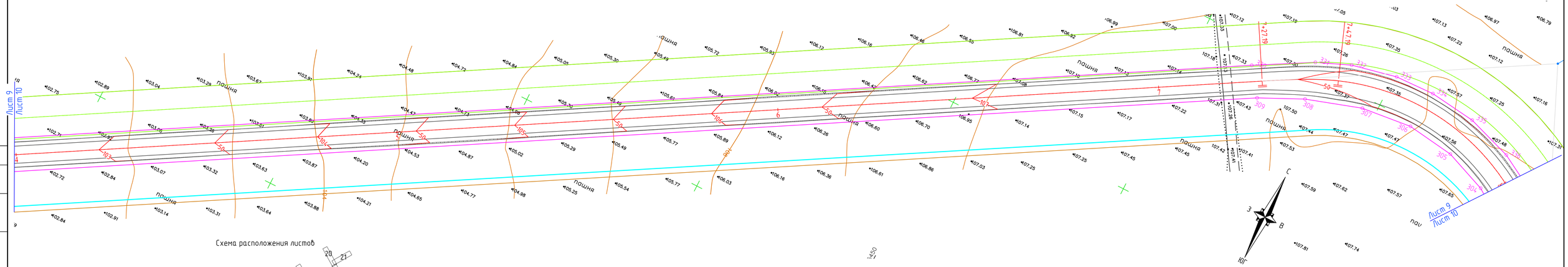
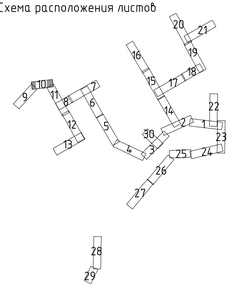


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги		
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	10	30
Провнрил		Ковжун			02.21	План АД-3 ПК4+00 – ПК8+00 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

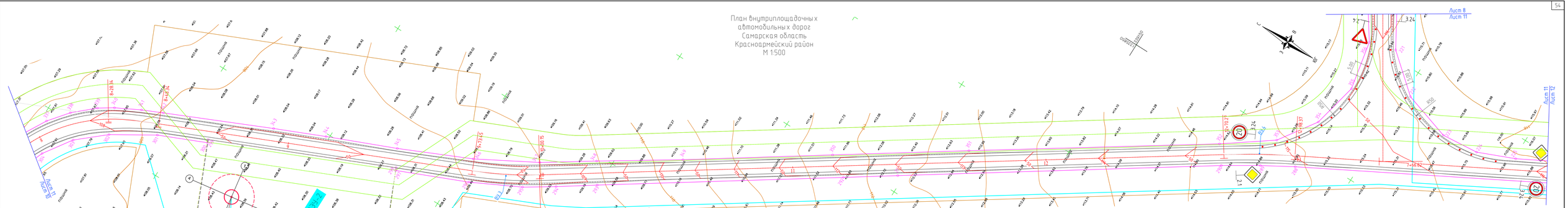
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4 (297х841)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500



						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС" внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	11	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД-3 ПК8+00 – ПК14+00 М 1:500	ВЕСТА Сервис		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

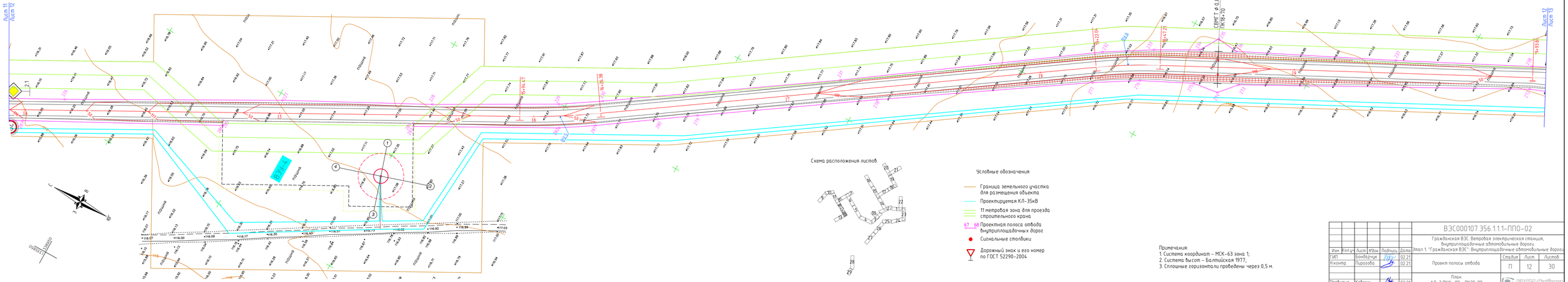
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500



						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	12	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД-3 ПК14+00 - ПК20+00 М 1:500	ВЕСТА Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

Схема расположения листов

Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- 7 8 Проектная полоса временного отвода разворотных площадок

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	13	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД–3 ПК20+00 – К.тр. ПК25+54,57 М 1:500	ВЕСТА Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Краснодарский район М 1:500

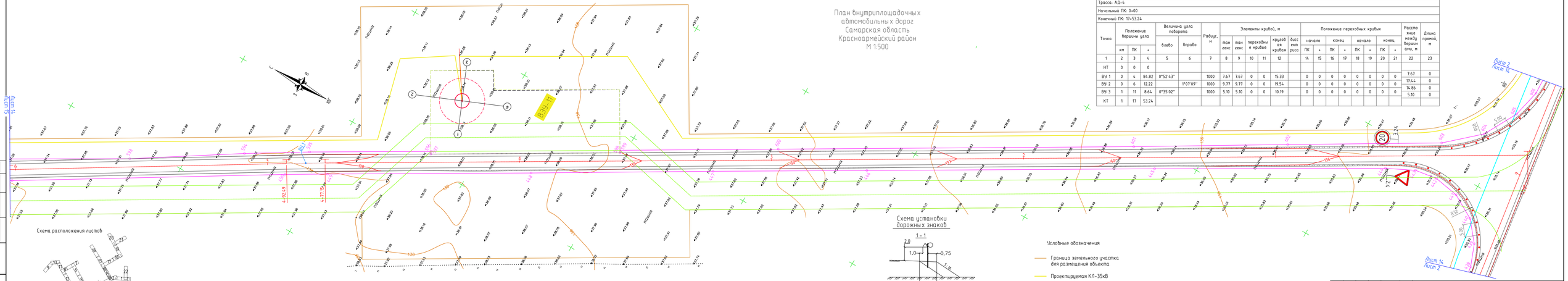
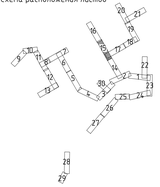


Схема расположения листов



План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

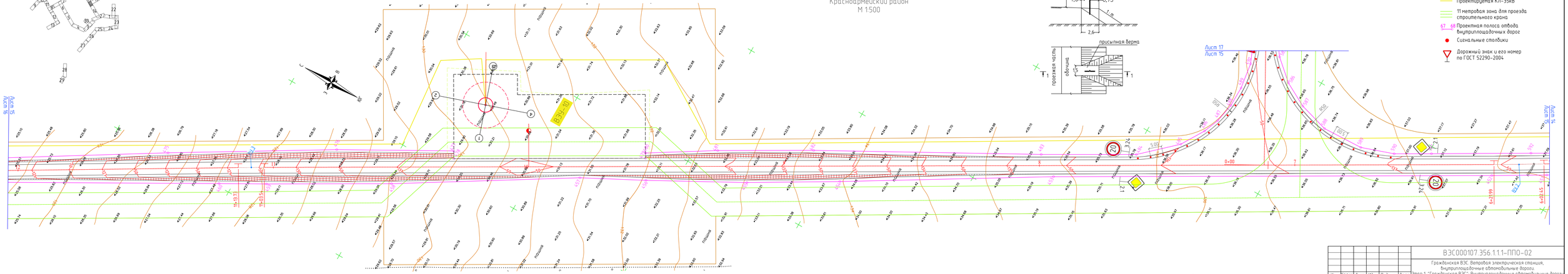
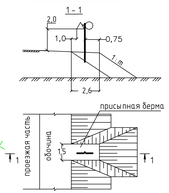


Схема установки дорожных знаков



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат - МСК-63 зона 1;
2. Система высот - Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	15	30
Проверил		Кобжин			02.21	План АД-4 ПК6+00 - ПК12+00 М 1:500	ВЕРН Инжиниринг		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

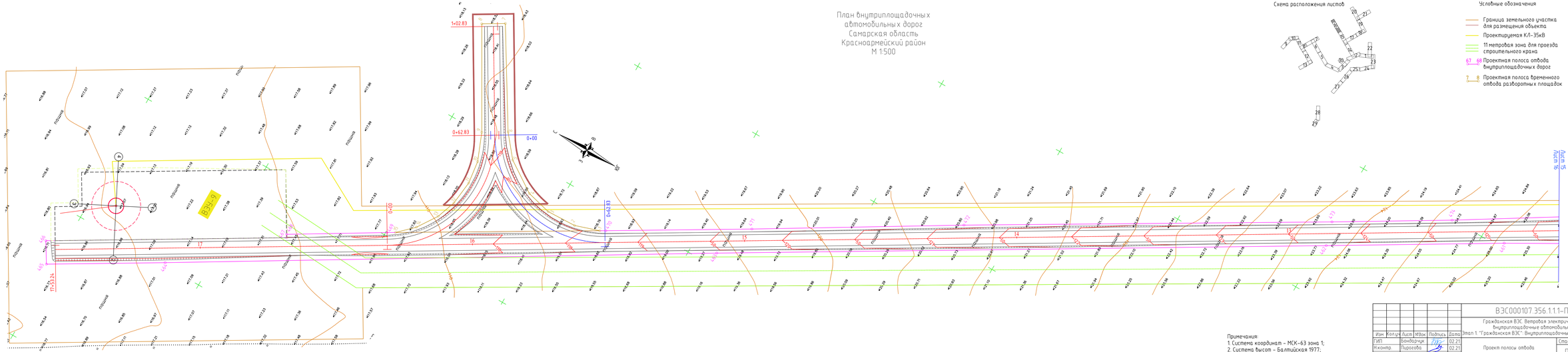
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500



План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

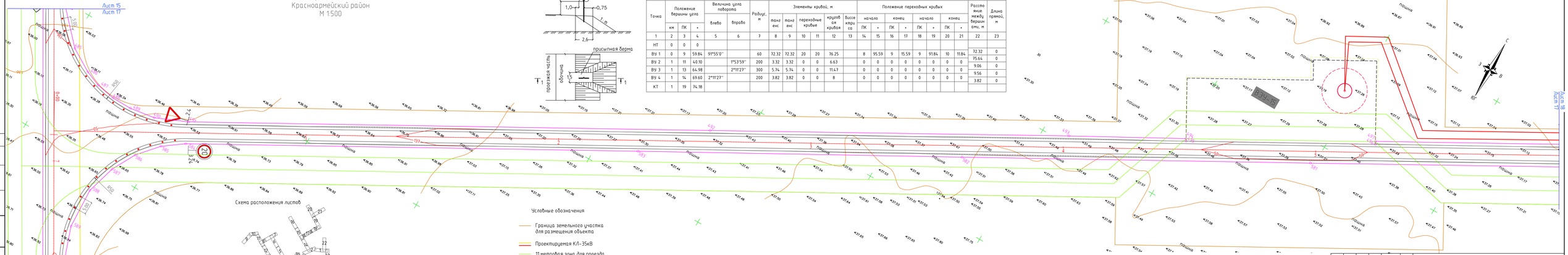
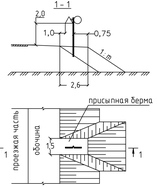


Схема установки дорожных знаков



Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-5

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 19+74.18

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
				влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые	круговая кривая	биссектриса		начало		конец		начало		конец			
	км	ПК	+										ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
ВУ 1	0	9	59.84	91°55'0"		60	72.32	72.32	20	20	76.25		8	95.59	9	15.59	9	91.84	10	11.84	72.32	0
ВУ 2	1	11	40.10		1°53'59"	200	3.32	3.32	0	0	6.63		0	0	0	0	0	0	0	0	75.64	0
ВУ 3	1	13	64.98		2°11'27"	300	5.74	5.74	0	0	11.47		0	0	0	0	0	0	0	0	9.06	0
ВУ 4	1	14	69.60	2°11'23"		200	3.82	3.82	0	0	8		0	0	0	0	0	0	0	0	9.56	0
КТ	1	19	74.18																		3.82	0

							ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
							Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бакдаурчк			02.21		Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21			П	17	30
Проверил		Кобжин			02.21		План АД-5 Н.пр. ПК0+00 - ПК6+00 М 1:500	ВЕСТА-Сервис	
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

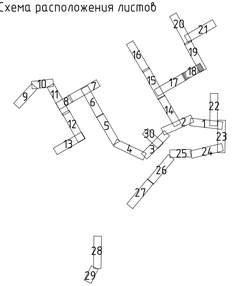
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

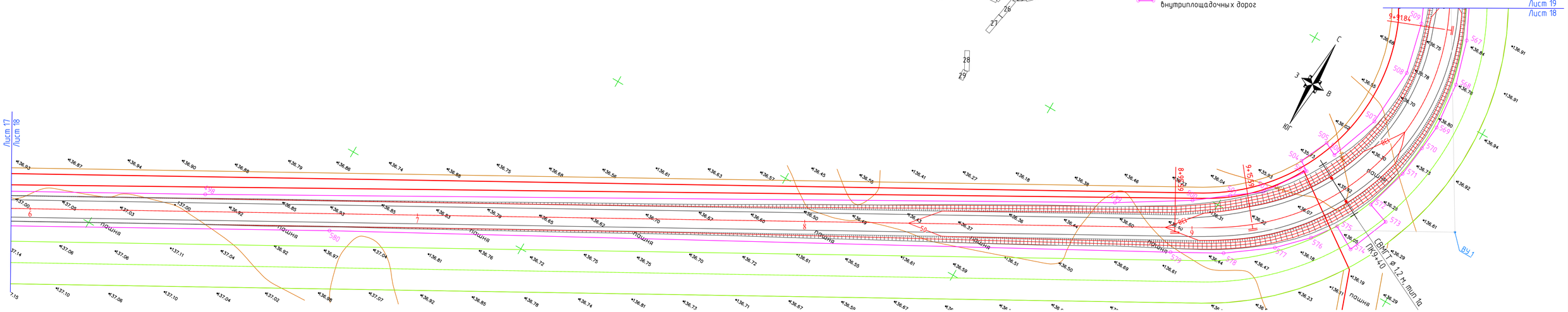
План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог



Примечания:
1. Система координат - МСК-63 зона 1;
2. Система высот - Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги		
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	18	30
Проверил		Ковжун			02.21	План АД-5 ПК6+00 - ПК10+00 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

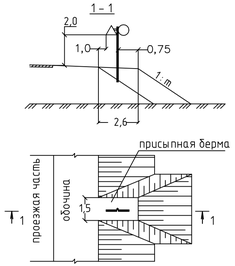
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4 (297х841)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

Схема установки дорожных знаков



План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

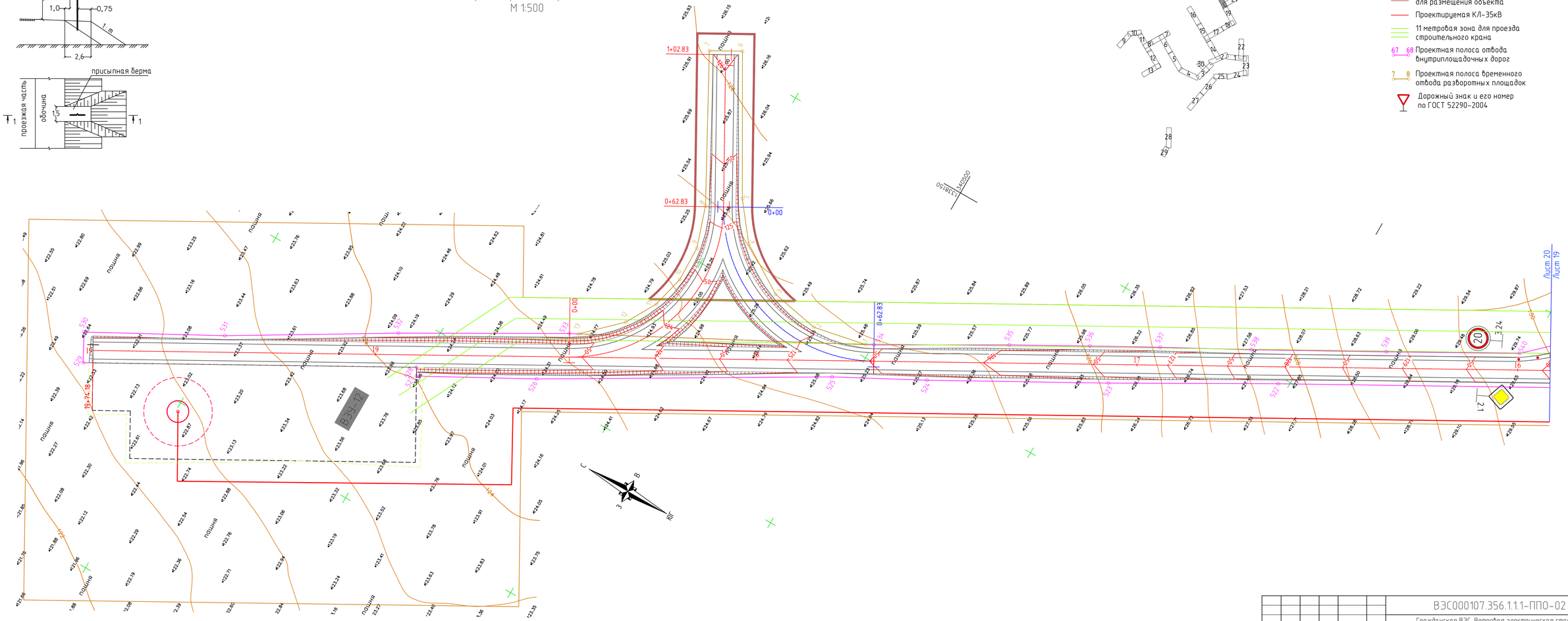
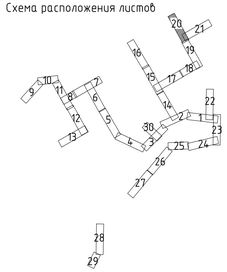


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- 7 8 Проектная полоса временного отвода разворотных площадок
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги		
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	20	30
Провнрил		Ковжун			02.21	План АД-5 ПК16+00 – К.тр. ПК19+81,35 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. № |

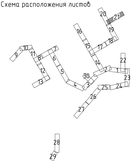
Подп. и дата |

Инв. № подл. |

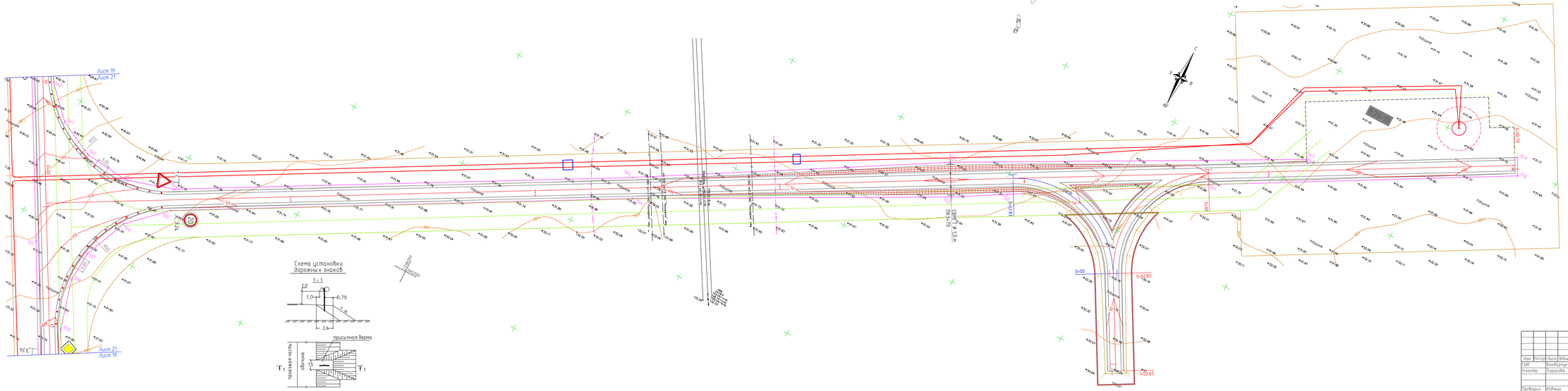
Формат А3х3 (420х891)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Краснармейский район
М 1:500

Схема расположения листов



Ведомость углов поворота, прямых и кривых																							
Трасса: АД-6																							
Начальный ПК: 0+00																							
Конечный ПК: 6+00.79																							
Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м					Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые	кривая кривой	биссектриса	начало	конец	начало	конец						
												ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
																					0	0
КТ	0	6	0.79																			



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.111-ППО-02				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги				
ГИП		Бондарчук			02.21	Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги				
Н.контр.		Пирогова			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов	
							П	21	30	
Проверил		Кобжан			02.21	План АД-6 Н.пр. ПК0+00 – К.пр. ПК6+00,79 М 1:500	ООО "ПРОЕКТ СЕРВИС"			
Разраб.		Зотов			02.21					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х5 (420х1680)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-7

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 5+35.61

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
													начало		конец		начало		конец			
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые		круговая кривая	биссектриса	ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
																					0	0
КТ	0	5	35.61																			

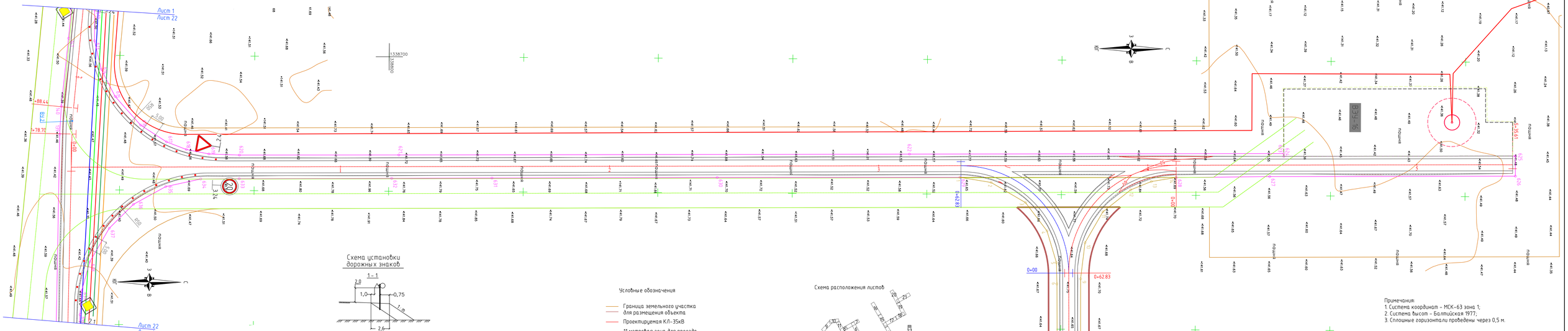
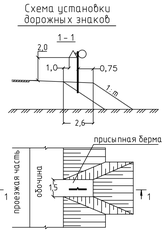


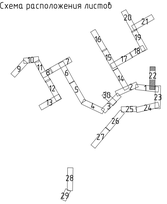
Схема установки дорожных знаков



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- 7 8 Проектная полоса временного отвода разворотных площадок
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Схема расположения листов



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги		
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	22	30
Провери л.		Кобжан			02.21	План АД-7 Н.тр. ПК0+00 – К.тр. ПК5+35,61 М 1:500	ЭРСН Самара		
Разраб.		Золотв			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х4 (420х1189)

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

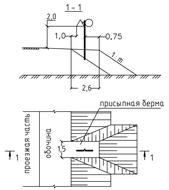
Трасса: АД-8

Начальный ПК: 0+00

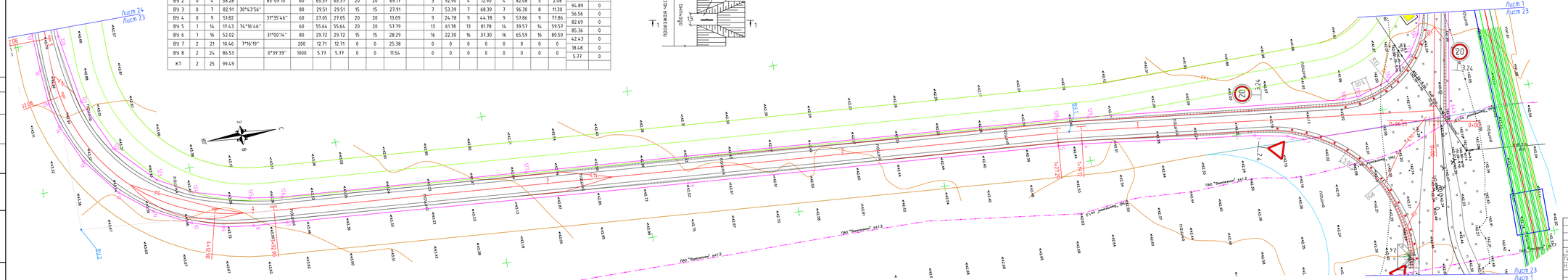
Конечный ПК: 25+99.49

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые		круговая кривая	биссектриса	начало		конец		начало		конец			
													ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
																					4.09	0
ВУ 1	0	1	23.21	2°20'29"		200	4.09	4.09	0	0	8.17		0	0	0	0	0	0	0	0		
																					69.46	0
ВУ 2	0	4	58.28		85°09'10"	60	65.37	65.37	20	20	69.17		3	92.90	4	12.90	4	82.08	5	2.08		
																					94.89	0
ВУ 3	0	7	82.91	30°43'56"		80	29.51	29.51	15	15	27.91		7	53.39	7	68.39	7	96.30	8	11.30		
																					56.56	0
ВУ 4	0	9	51.82		31°35'46"	60	27.05	27.05	20	20	13.09		9	24.78	9	44.78	9	57.86	9	77.86		
																					82.69	0
ВУ 5	1	14	17.43	74°16'46"		60	55.64	55.64	20	20	57.79		13	61.78	13	81.78	14	39.57	14	59.57		
																					85.36	0
ВУ 6	1	16	52.02		31°00'14"	80	29.72	29.72	15	15	28.29		16	22.30	16	37.30	16	65.59	16	80.59		
																					42.43	0
ВУ 7	2	21	10.46	7°16'19"		200	12.71	12.71	0	0	25.38		0	0	0	0	0	0	0	0		
																					18.48	0
ВУ 8	2	24	86.53		0°39'39"	1000	5.77	5.77	0	0	11.54		0	0	0	0	0	0	0	0		
																					5.77	0
КТ	2	25	99.49																			

Схема установки дорожных знаков



План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

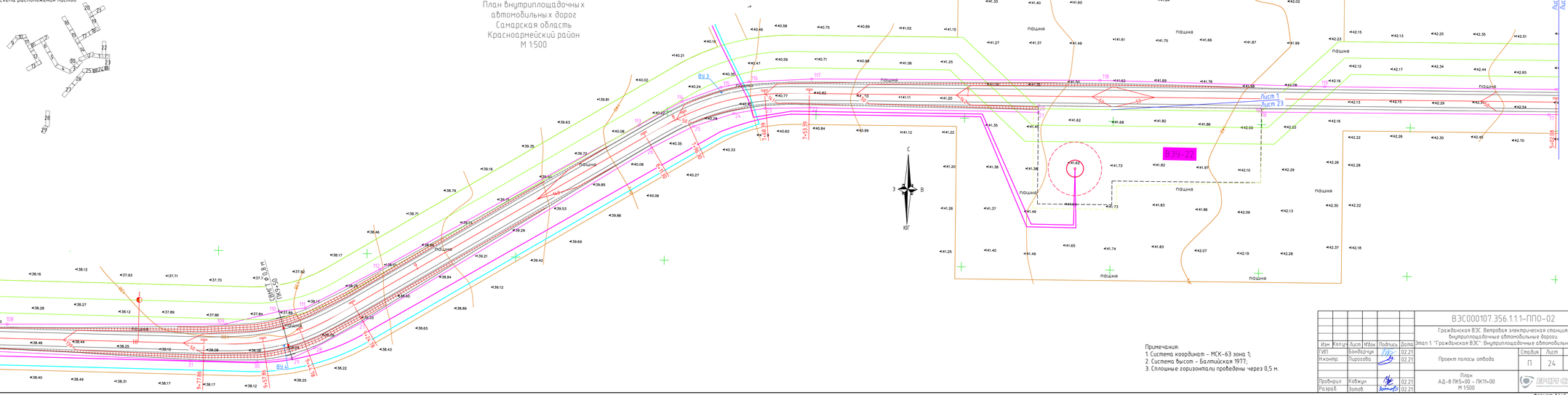

Лист 24
Лист 23
Лист 1
Лист 23
Лист 23
Лист 1
ПАО "Вымпелком" ВЛ1.2
ПАО "Вымпелком" ВЛ1.2
ПАО "Вымпелком" ВЛ1.2

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог

Схема расположения листов



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	24	30
Проверил		Кабжан			02.21	План АД-8 ПК5+00 – ПК11+00 М 1:500	ВЕСТА ЭНЕРГИЯ		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

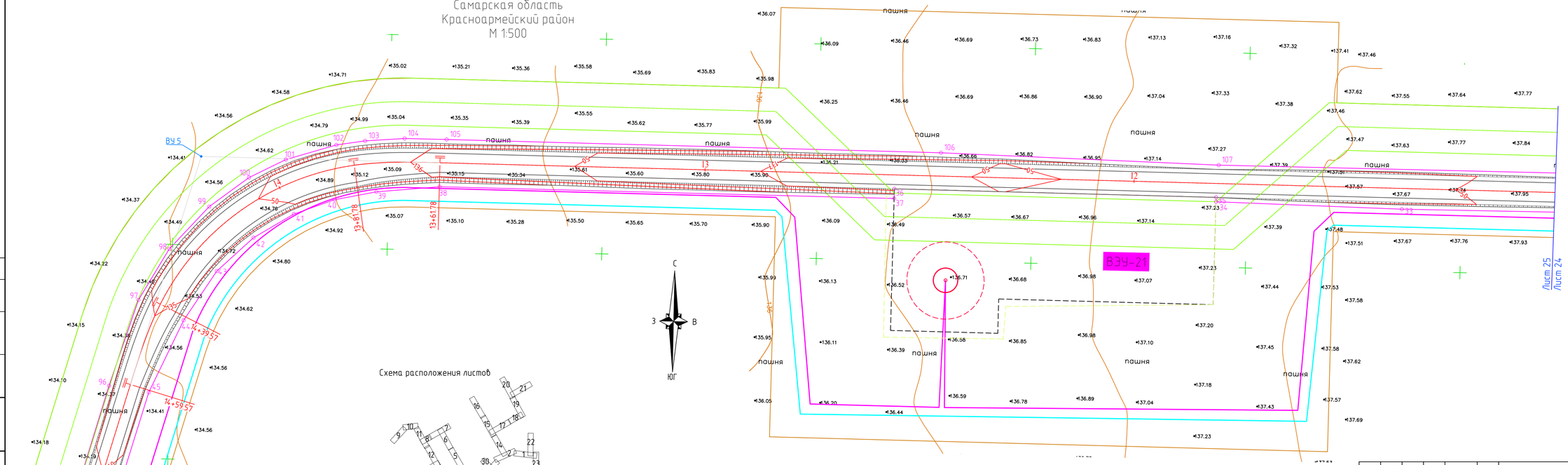
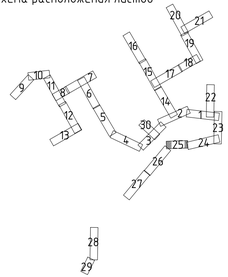


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	25	30
Проверил		Кобжун			02.21	План АД-8 ПК11+00 – ПК15+00 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

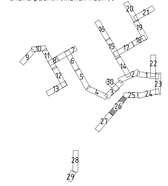
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4 (297х841)

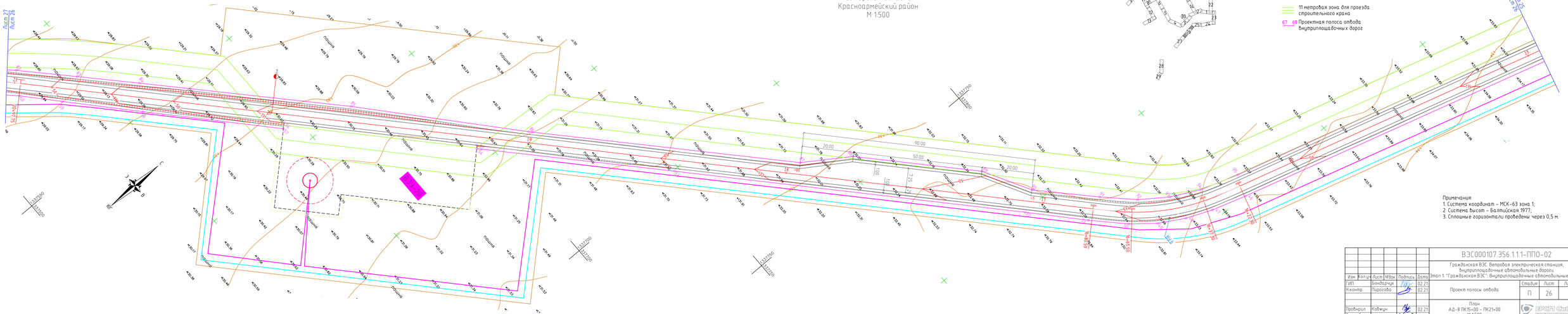
План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	26	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД-8 ПК15+00 – ПК21+00 М 1:500	ВЕРН Энерджи		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

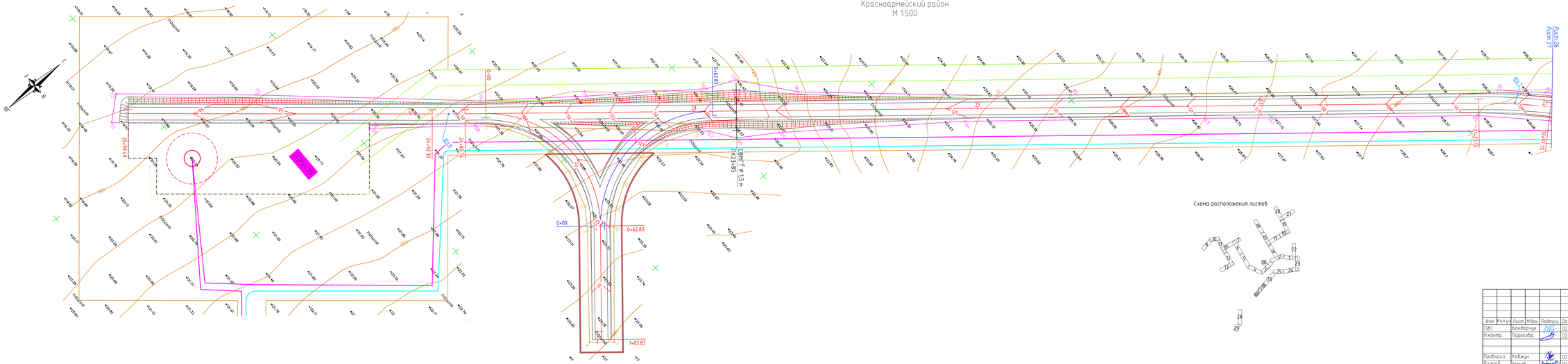
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- 7 8 Проектная полоса временного отвода разворотных площадок

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

						ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС" Внутриплощадочные автомобильные дороги			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	27	30
Проверил		Кобжан			02.21	План АД–8 ПК21+00 – К.тр. ПК26+00,59 М 1:500	ВЕРН Энергия		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500

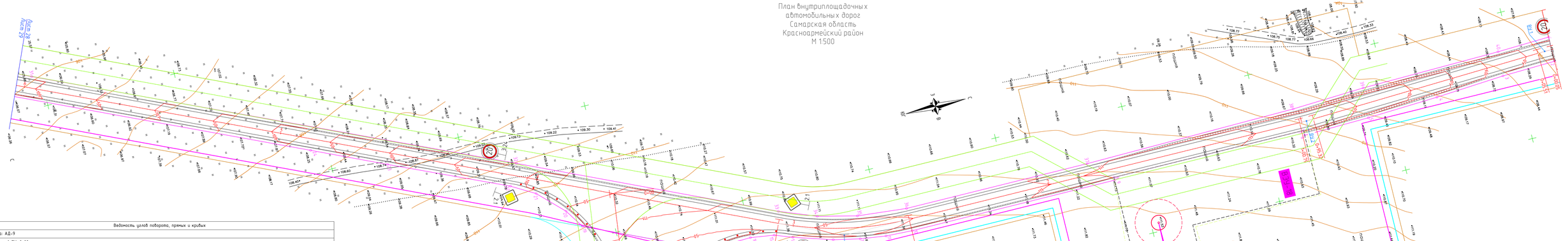
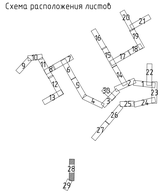


Схема расположения листов



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

Ведомость углов поворота, прямых и кривых

Трасса: АД-9

Начальный ПК: 0+00

Конечный ПК: 7+44.20

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м					Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
									переходные кривые		круговая кривая	высота кривой	начало		конец		начало		конец		
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс					ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
ВУ 1	0	0	2.78	2°24'25"		130	2.73	2.73	0	0	5.46		0	0	0	0	0	0	0	0	2.73	0
ВУ 2	0	0	98.06		2°24'48"	130	2.74	2.74	0	0	5.48		0	0	0	0	0	0	0	0	5.47	0
ВУ 3	0	2	80.87		24°08'20"	120	25.66	25.66	0	0	50.56		0	0	0	0	0	0	0	0	28.40	0
																					25.66	0
КТ	0	7	44.20																			

									ВЭС000107.356.1.1.1–ППО–02									
									Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС" - внутриплощадочные автомобильные дороги									
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата													
ГИП		Бондарчук			02.21				Проект полосы отвода				Стадия	Лист	Листов			
Н.контр.		Пирогова			02.21								П	28	30			
Проверил		Кобжан			02.21				План АД-9 Н.пр. ПК0+00 – ПК6+00 М 1:500				ВЕРН Энергия					
Разраб.		Зотов			02.21													

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х6 (297х1260)

План внутриплощадочных автомобильных дорог
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

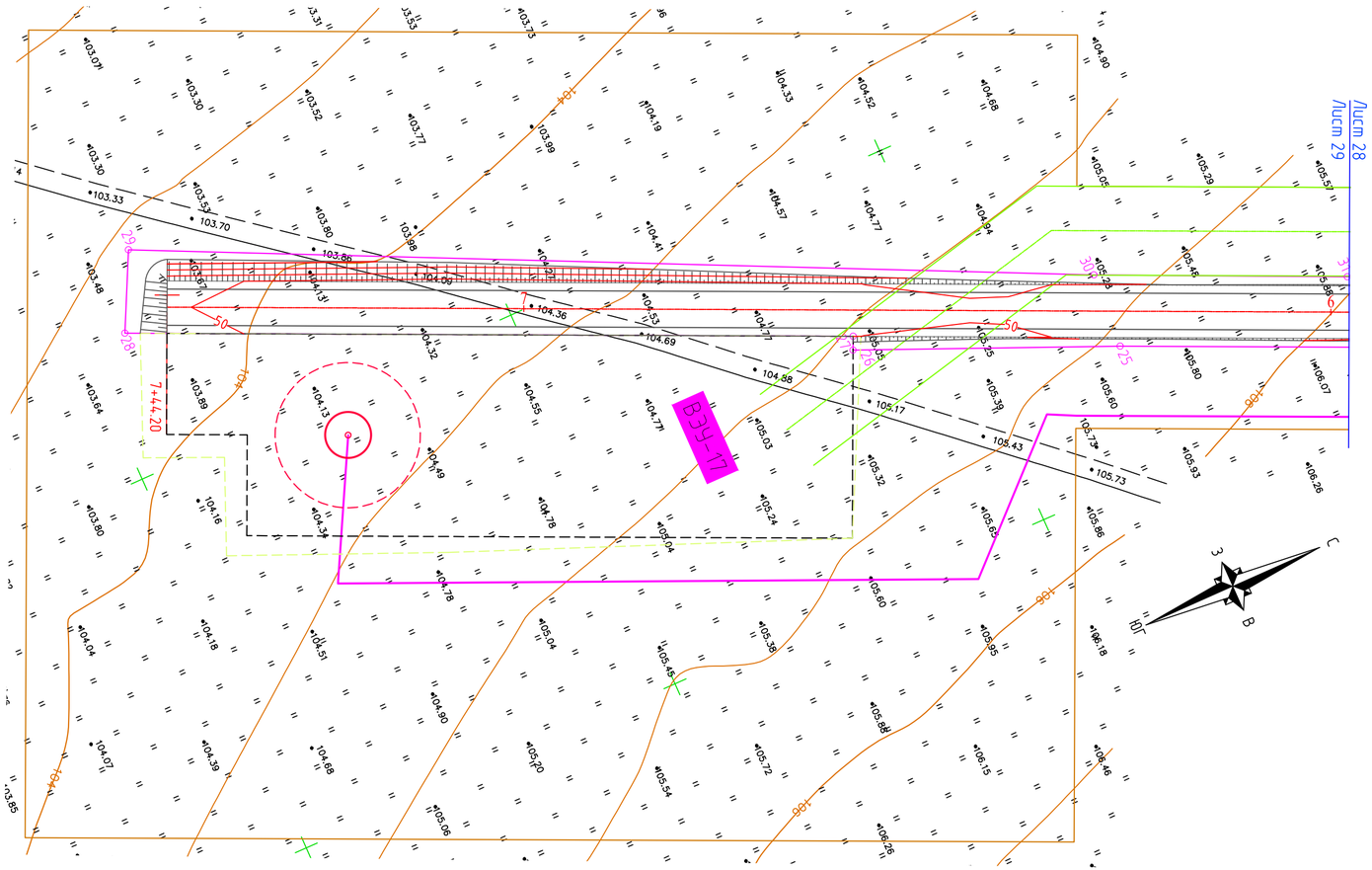
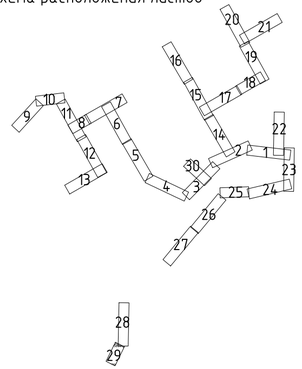


Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

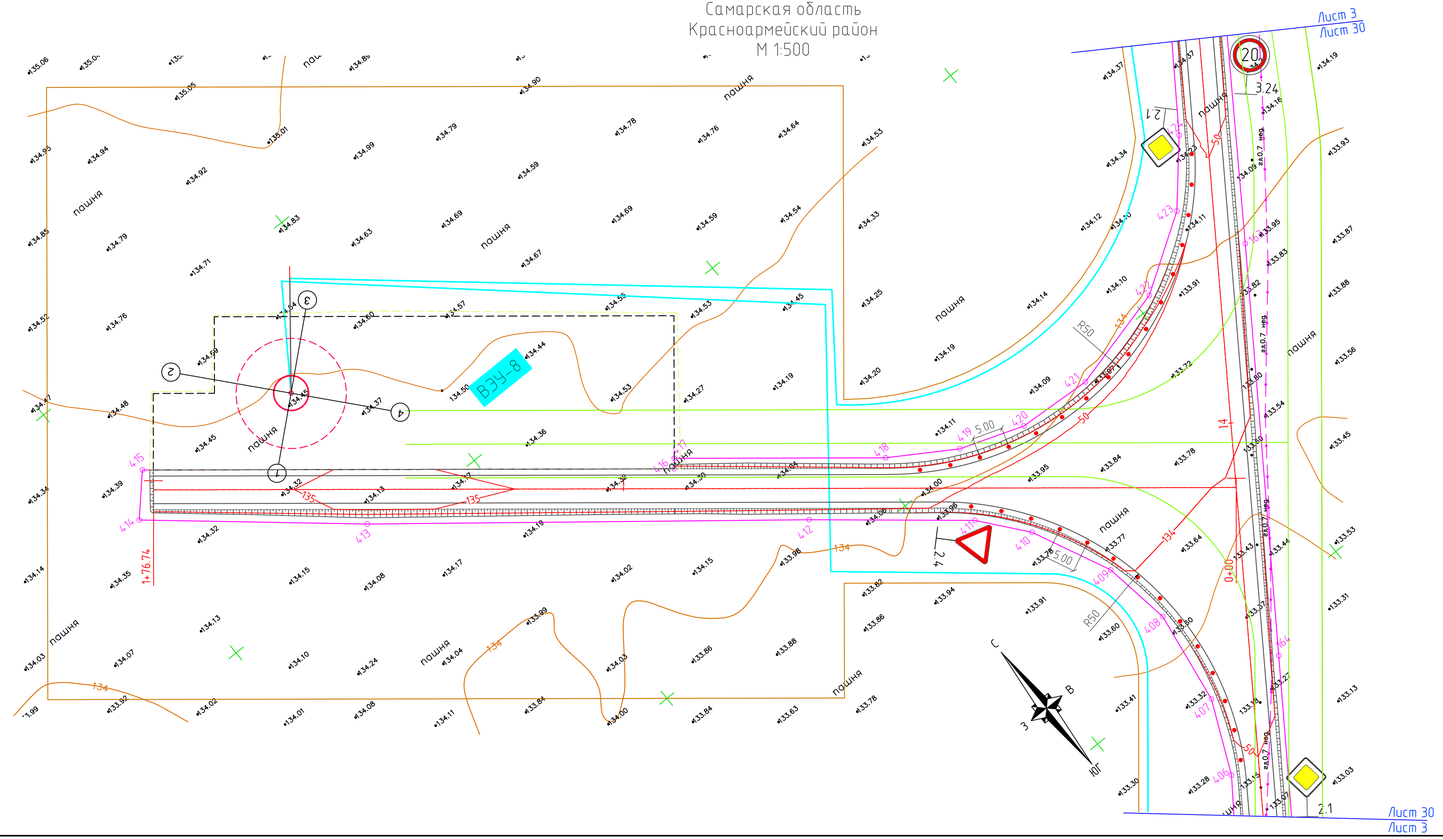
						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02		
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги		
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	29	30
Провнрил		Кожжун			02.21	План АД-9 ПК6+00 – К.тр. ПК7+43,27 М 1:500	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

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

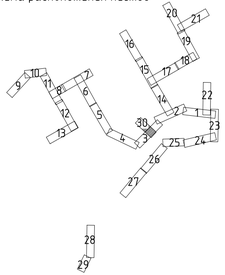
Формат А4х3 (297х630)

План внутриплощадочных автомобильных дорог Самарская область Красноармейский район М 1:500



Ведомость углов поворота, прямых и кривых																						
Трасса: АД-10																						
Начальный ПК: 0+00																						
Конечный ПК: 1+76,74																						
Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м						Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами, м	Длина прямой, м
	км	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые		круговая кривая	биссектриса	начало		конец		начало		конец			
													ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
НТ	0	0	0																			
																					0	0
КТ	0	1	76.74																			

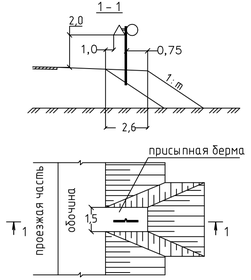
Схема расположения листов



Условные обозначения

- Граница земельного участка для размещения объекта
- Проектируемая КЛ-35кВ
- 11 метровая зона для проезда строительного крана
- 67 68 Проектная полоса отвода внутриплощадочных дорог
- Сигнальные столбики
- Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Схема установки дорожных знаков



Примечания:
1. Система координат - МСК-63 зона 1;
2. Система высот - Балтийская 1977;
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

					ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-02	
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода
Н.контр.		Пирогова			02.21	
Провнрил		Кобжун			02.21	План АД-10 Н.тр. ПК0+00 - К.тр. ПК1+76,74 М 1:500
Разраб.		Зотов			02.21	

Стадия	Лист	Листов
П	30	30

ЕРСМ Сибири

Согласовано

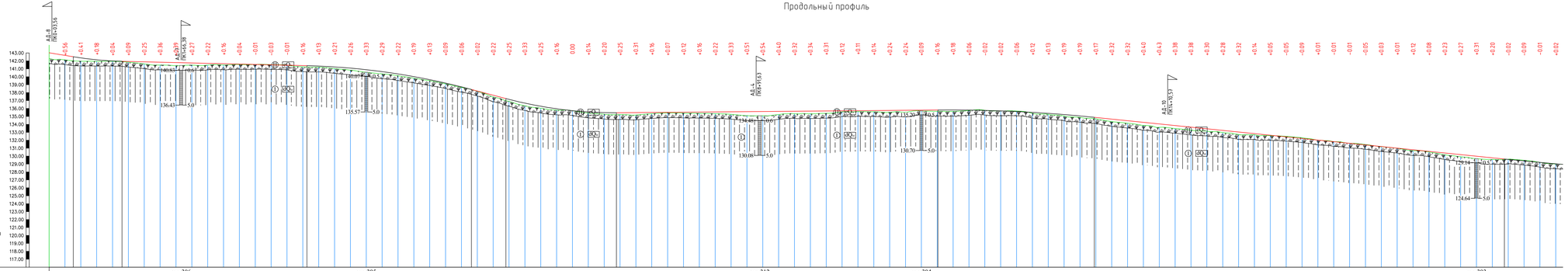
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4 (297х841)

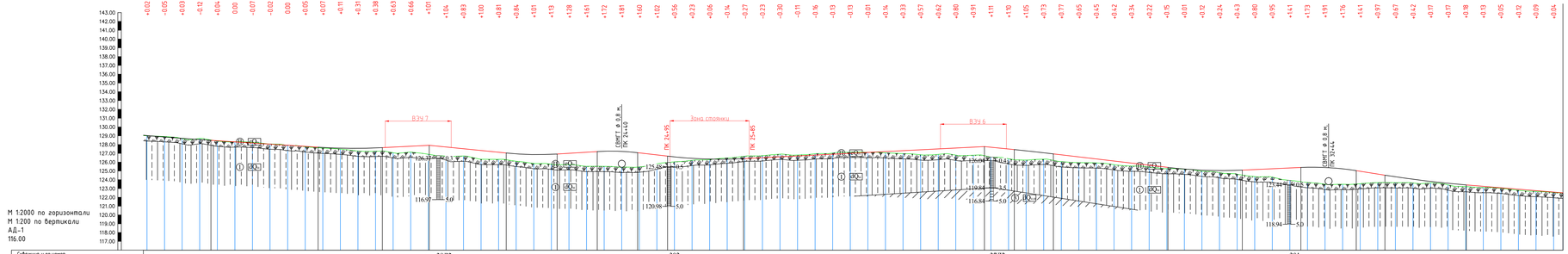
Продольный профиль



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-1
116.00

| | | |

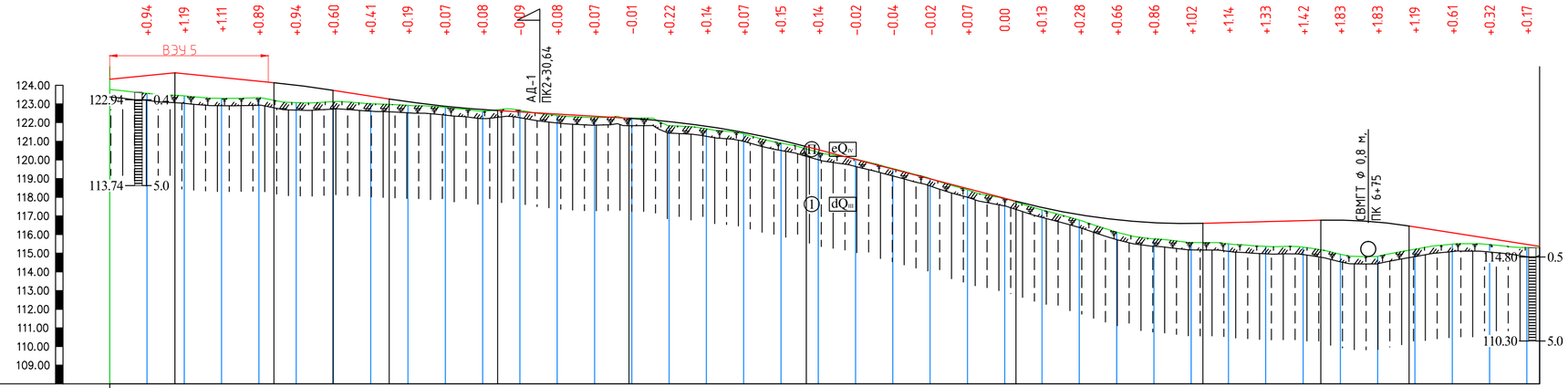
Продольный профиль



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-1
116.00

| | | |

Продольный профиль



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-2
108.00

Скважина и ее номер		скв.36Д1 … скв.307
Абс. отметка скв.		123,74 … 115,30
Расстояние, м.		747,51
Тип местности по увлажнению		
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева
		справа
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м	10‰ 35,00 53,12 10‰ R-5700 К-31,79 88,13 0+88,13 19,79 30,08 16‰ 49,86 1+78,98 R-6000К-58.2 08,09 70,44 6‰ 78,53 R-4700 К-95.1 2+78,53 73,60 112,43 26‰ 86,03 5+36,15 R - 3500 К - 100.2 86,26 3‰ 63,23 R 2600 К-47,3 49,49 6+56,16 96,81 70,02 16‰
	Отметка оси дороги, м	124,32 124,52 124,62 124,42 124,22 124,01 123,73 123,42 123,12 122,87 122,70 122,57 122,46 122,34 122,22 122,06 121,81 121,47 121,05 120,55 120,03 119,51 118,98 118,46 117,94 117,45 117,06 116,79 116,64 116,60 116,64 116,69 116,74 116,77 116,67 116,41 116,10 115,78 115,47 115,36
Фактические данные	Отметка земли, м	123,78 123,58 123,43 123,31 123,33 123,07 123,13 123,02 122,92 122,80 122,62 122,66 122,38 122,27 122,24 121,84 121,66 121,40 120,90 120,41 120,05 119,54 119,00 118,40 117,94 117,32 116,78 116,13 115,77 115,58 115,50 115,37 115,33 114,94 114,84 115,22 115,49 115,46 115,31 115,29
	Расстояние, м	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 7
	Пикет	0 1 2 3 4 5 6 7 7
	Элементы плана	
	Километры	

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Бондарчук			02.21
Н.контр.		Пирогова			02.21
Провнрил		Кожжун			02.21
Разраб.		Зотов			02.21

ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03

Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги.
Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги

Проект полосы отвода

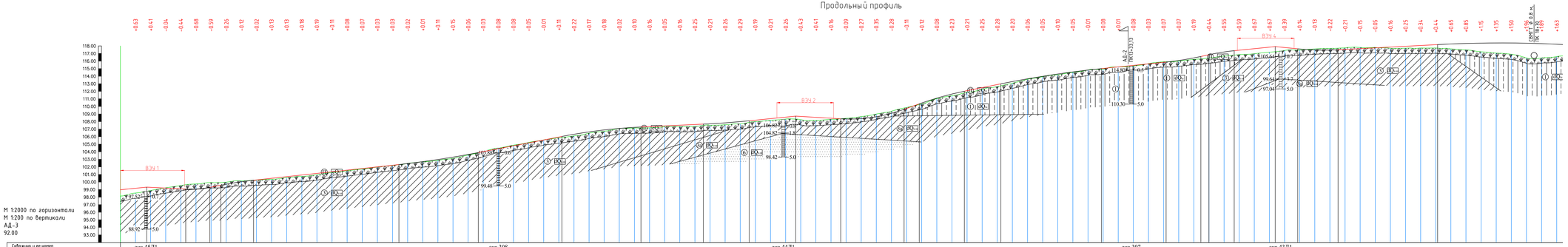
Стадия	Лист	Листов
П	3	13

Продольный профиль
АД-2 ПК0+00 – ПК7+66,82

ЕРСМ Сибири

Формат А4х3 (297х630)

Продольный профиль



						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги
ГИП		Бондарчук			02.21	
Н.контр.		Пирогова			02.21	Проект полосы отвода
Проверил		Кобжан			02.21	Продольный профиль АД-3 ПК0+00 - ПК19+00
Разраб.		Зотов			02.21	

Стадия	Лист	Листов
П	4	13

ВЕСТ Сибирь

Формат А4х6 (297х420)

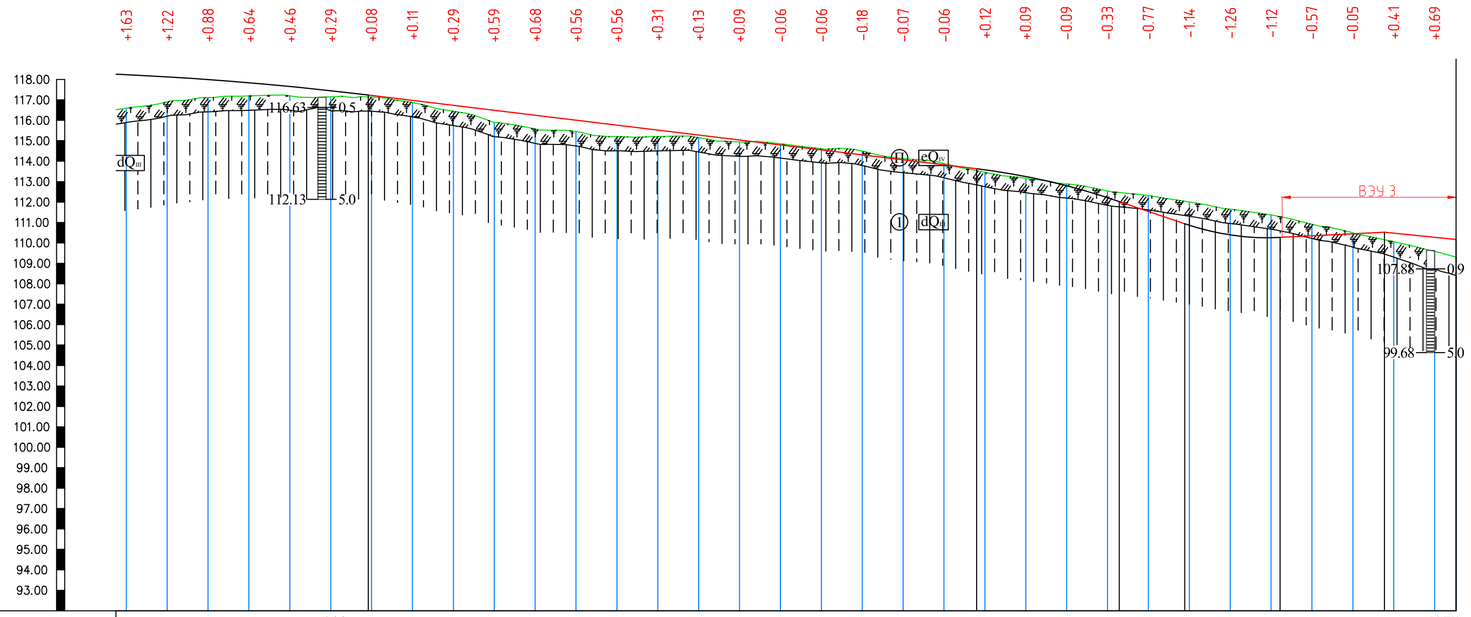
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продольный профиль



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-3
92.00

Скважина и ее номер		скв.309 — скв.42Д2
Абс. отметка скв.		117.13 — 109.68
Расстояние, м.		542,26
Тип местности по увлажнению		
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева
		справа
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м	15900 К - 275.9; 18,38; 297,61; 12‰; 16,00; R-3200 К-69.7; 23+16; 65,70; 32,04; 34‰; 17,74; 24+41,07; R-1200 К-46.7; 64,4; 5‰; 51,07; 34,99; 10‰
	Отметка оси дороги, м	118,23 118,12 117,99 117,84 117,65 117,45 117,22 116,97 116,73 116,49 116,25 116,00 115,76 115,52 115,28 115,03 114,79 114,55 114,31 114,07 113,82 113,58 113,25 112,79 112,21 111,54 110,86 110,39 110,25 110,34 110,44 110,47 110,27 110,17
Фактические данные	Отметка земли, м	116,60 116,90 117,11 117,19 117,20 117,15 117,14 116,87 116,44 115,90 115,57 115,44 115,21 115,21 115,15 114,94 114,85 114,61 114,49 114,13 113,88 113,45 113,16 112,89 112,54 112,31 112,00 111,65 111,37 110,92 110,49 110,06 109,58 109,31
	Расстояние, м	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 10
Пикет		19 20 21 22 23 24 25 25
Элементы плана		L= 20,00 К= 9,99; У - 71°10'55" R - 60,00 L - 74,54; L= 20,00 К= 9,99
Километры		146,60; 442,11

Согласовано

Взам. инв. N

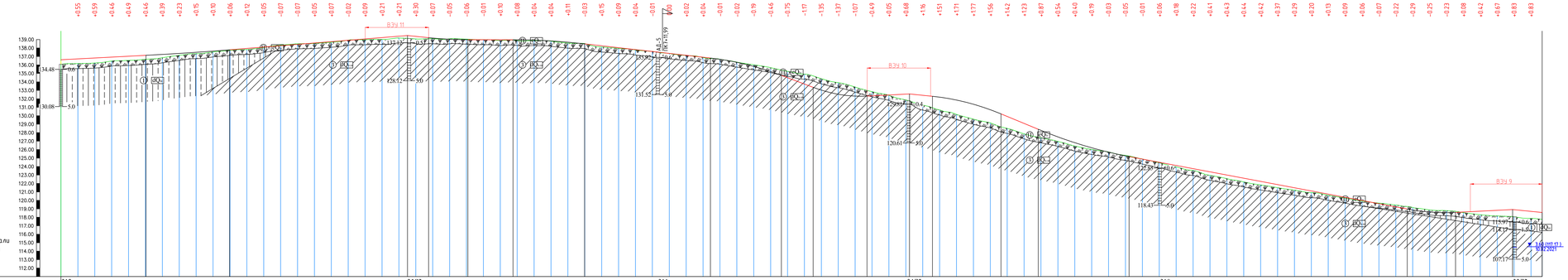
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	5	13
Провнрил		Кожжун			02.21	Продольный профиль АД-3 ПК19+00 – К.пр.ПК25+50,47	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Формат А4х3 (297х630)

Продольный профиль



Скважина и ее номер	скв.312	скв.35/Д2	скв.311	скв.34/Д2	скв.310	скв.33/Д2
Абс. отметка устья	135.08	138.12	136.52	130.61	123.43	117.17
Расстояние, м	42.00	294.35	297.18	297.01	420.19	

Тип местности по увлажнению

Тип поперечного профиля — слева: справа

Продольные уклоны

Уклон, %, вертикальная кривая, м: 100,55; 1+50,06 R - 35000 K - 99.0; 210,60; 4+08,47 R-4700K-66.5; 53,37; R = 7600 K - 84.7; 5+35,92; 148,93; R = 3200 K - 84; 7+68,69; 37,60; 9+22,18 R-1500 K-63.8; 50,26; 27,17; R = 2600 K - 81.2; 10+31,50; 44,08; 12+10,48 R - 4800 K - 107.5; 329,30; 16+22,37 R-2400K-57.2; 67,54; 35,00

Отметка оси дороги, м: 135.64; 135.32; 135.32; 135.32; 136.03; 136.24; 136.13; 135.85; 136.36; 136.13; 136.34; 136.49; 136.34; 136.54; 136.63; 136.79; 136.95; 137.11; 137.27; 137.43; 137.59; 137.75; 137.91; 138.07; 138.23; 138.39; 138.37; 138.17; 138.04; 138.05; 137.98; 137.98; 137.98; 137.93; 137.89; 137.84; 137.69; 137.58; 137.52; 137.49; 137.27; 137.12; 136.95; 136.77; 136.60; 136.36; 136.12; 135.87; 135.67; 135.33; 135.01; 134.83; 134.68; 134.24; 133.91; 133.37; 132.82; 132.54; 132.51; 132.39; 131.84; 131.40; 130.86; 130.36; 129.71; 128.92; 128.09; 127.21; 126.50; 125.81; 125.21; 124.69; 124.26; 123.88; 123.44; 123.13; 122.75; 122.37; 122.00; 121.62; 121.24; 120.87; 120.49; 120.11; 119.74; 119.36; 118.99; 118.61; 118.23; 117.86; 117.63; 117.55; 117.53; 117.73; 117.83; 117.90; 117.70; 116.87; 116.76

Отметка земли, м: 135.08; 135.17; 135.23; 135.46; 135.53; 135.63; 135.85; 136.13; 136.34; 136.54; 136.73; 136.82; 137.06; 137.34; 137.50; 137.54; 137.68; 137.93; 137.98; 138.02; 138.18; 138.07; 138.10; 138.09; 138.05; 137.99; 137.88; 137.89; 137.89; 137.80; 137.58; 137.52; 137.49; 137.12; 136.95; 136.77; 136.60; 136.36; 136.12; 135.87; 135.67; 135.33; 135.01; 134.68; 134.24; 133.91; 133.37; 132.91; 132.39; 131.84; 131.40; 130.86; 130.25; 129.68; 129.75; 128.59; 128.15; 127.50; 126.86; 126.40; 125.96; 125.42; 125.02; 124.72; 124.31; 123.89; 123.44; 122.95; 122.53; 121.96; 121.57; 121.18; 120.83; 120.50; 120.21; 119.92; 119.61; 119.27; 118.92; 118.68; 118.45; 118.16; 117.87; 117.78; 117.55; 117.35; 117.30; 117.36; 117.07; 116.87; 116.76

Расстояние, м: 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 20; 13

Пикет 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Элементы плана — **Километры**

477,15	у - 0°52'43" R - 1000,00 L - 15,33	109,97	у - 1°07'10" R - 1000,00 L - 19,54
481,55	у - 0°35'02" R - 1000,00 L - 10,19	639,51	

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	6	13
Проверил		Кобжан			02.21	Продольный профиль АД-4 ПК0+00 - К.пр.ПК17+53,24	ВЕСТАС Сибирь		
Разраб.		Зотов			02.21				

Согласовано

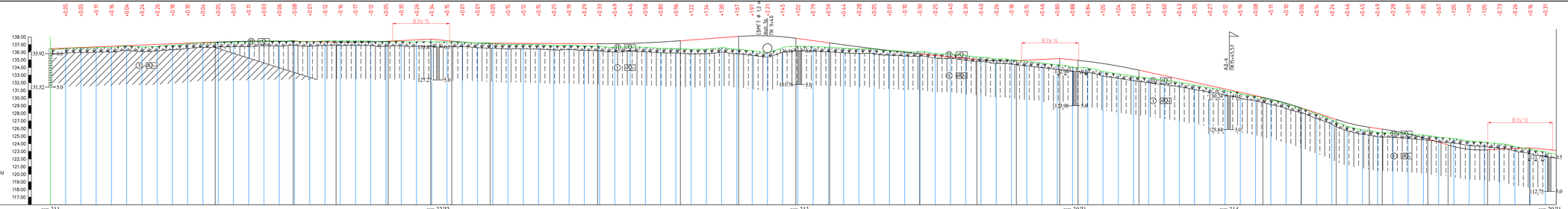
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

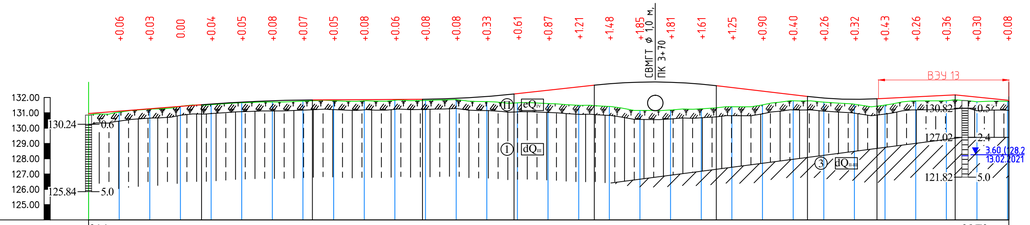
Формат А4х6 (297х1260)

Продольный профиль



| | | |

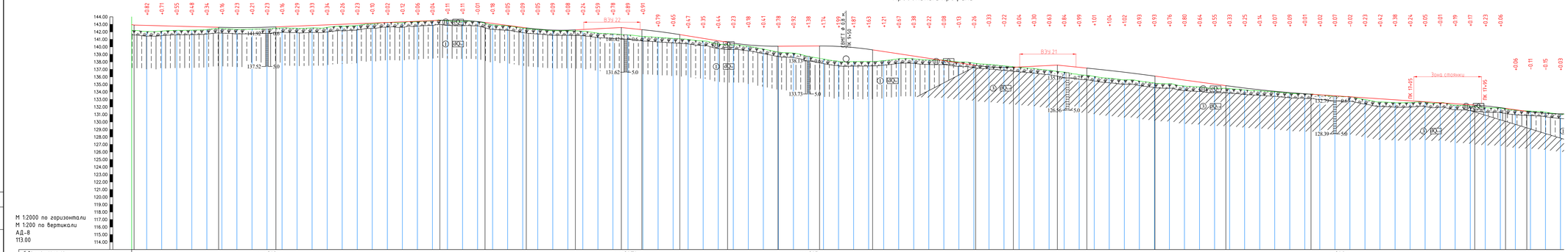
Продольные профили



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-6
124.00

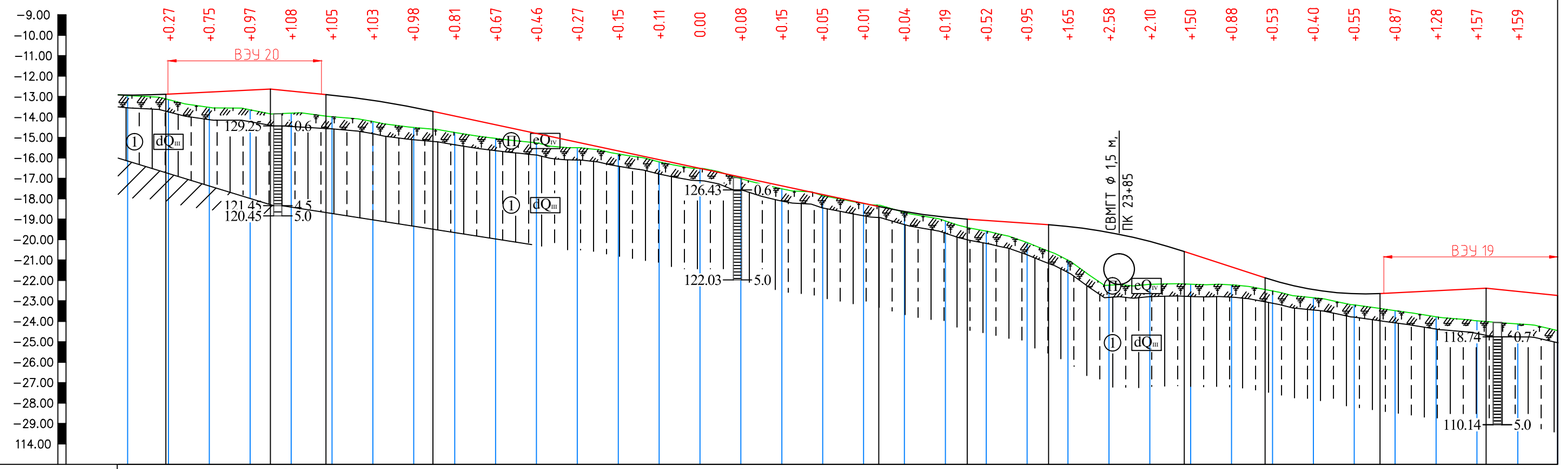
| | | |

Продольный профиль



| | | |

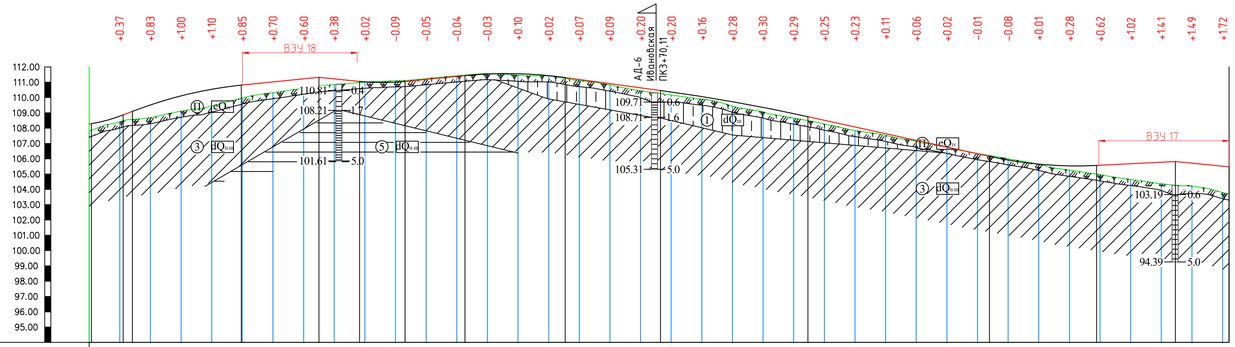
Продольный профиль



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-8
113.00

| | | |

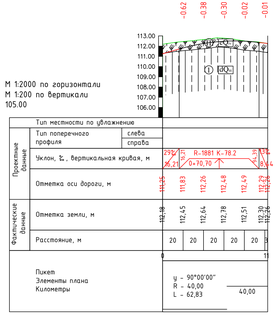
Продольные профили



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
АД-9
94.00

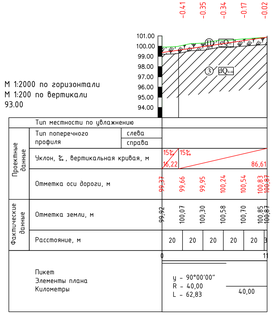
| | | |

Продольные профили разворотной зоны АД-3 ВЭУ3

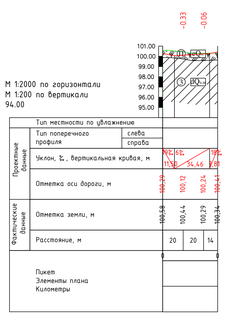


Продольные профили разворотной зоны АД-3 ВЭУ3

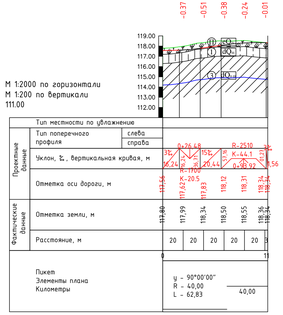
Продольные профили разворотной зоны АД-3 ВЭУ1



Продольные профили разворотной зоны АД-3 ВЭУ1

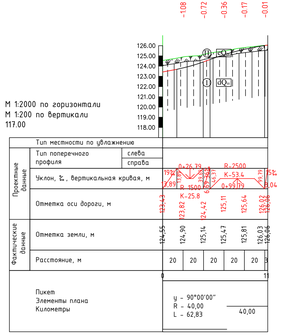


Продольные профили разворотной зоны АД-4 ВЭУ9



Продольные профили разворотной зоны АД-4 ВЭУ9

Продольные профили разворотной зоны АД-5 ВЭУ12



Продольные профили разворотной зоны АД-5 ВЭУ12

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Этап 1. "Гражданская ВЭС". Внутриплощадочные автомобильные дороги			
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	12	13
Проверил		Кобжан			02.21	Продольные профили	ВЕСТАС Сибирь		
Разраб.		Зотов			02.21				

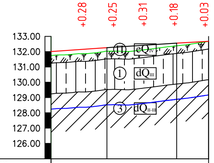
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

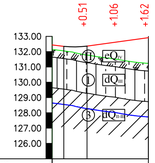
Продольные профили разворотной зоны АД-6 ВЭУ13



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
125.00

Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		7‰ 36,47	R=35000 58,47 K=45,6 0=82,05	62,05	62‰ 20,78					
	Отметка оси дороги, м	132,00	132,14	132,29	132,42	132,54	132,66	132,67			
Фактические данные	Отметка земли, м	131,74	131,86	132,03	132,11	132,36	132,63	132,67			
	Расстояние, м		20	20	20	20	20	9			
		0									11
Пикет Элементы плана Километры			У - 90°00'00" R - 40,00 L - 62,83			40,00					

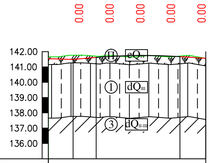
Продольные профили разворотной зоны АД-6 ВЭУ13



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
125.00

Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		12‰ 7,07	0=15,18 K=15,2 R=600	22,18	14‰ 40,06					
	Отметка оси дороги, м	132,44	132,47	132,52	132,56	132,60	132,87	132,91			
Фактические данные	Отметка земли, м	132,44	131,82	131,54	131,25	131,23					
	Расстояние, м		20	20	20	9					
		0									11
Пикет Элементы плана Километры											

Продольные профили разворотной зоны АД-7 ВЭУ16



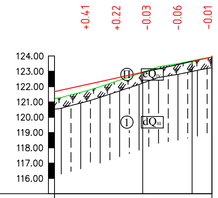
М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
135.00

Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		3‰ 16,22	9‰ 35,10	R=3600 K=54,7 0=62,13	28,00	7‰ 16,84				
	Отметка оси дороги, м	141,54	141,52	141,69	141,75	141,71	141,58	141,56			
Фактические данные	Отметка земли, м	141,66	141,77	141,75	141,70	141,65	141,61	141,56			
	Расстояние, м		20	20	20	20	20	9			
		0									11
Пикет Элементы плана Километры			У - 90°00'00" R - 40,00 L - 62,83			40,00					

М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
135.00

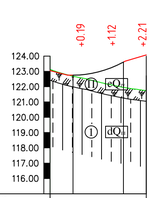
Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		7‰ 11,50	3‰ 35,11	5‰ 16,22						
	Отметка оси дороги, м	141,35	141,65	141,58	141,63	141,65					
Фактические данные	Отметка земли, м	141,72	141,68	141,65	141,71	141,69					
	Расстояние, м		20	20	20	9					
		0									11
Пикет Элементы плана Километры											

Продольные профили разворотной зоны АД-8 ВЭУ19



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
115.00

Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		22‰ 57,56	50 R=86087 0=71,46	22‰ 12,98	K=32,3					
	Отметка оси дороги, м	121,68	122,12	122,55	122,99	123,43	123,87	123,91			
Фактические данные	Отметка земли, м	121,22	121,70	122,34	123,02	123,49	123,89	123,94			
	Расстояние, м		20	20	20	20	20	9			
		0									11
Пикет Элементы плана Километры			У - 90°00'00" R - 40,00 L - 62,83			40,00					



М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
115.00

Тип местности по увлажнению											
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева / справа									
	Уклон, ‰, вертикальная кривая, м		26‰ 15,04	0+3,52 R=621 0=7,05	30‰ 16,84	K=32,9					
	Отметка оси дороги, м	123,05	122,77	123,34	123,99	124,03					
Фактические данные	Отметка земли, м	123,12	122,58	122,12	121,78	121,74					
	Расстояние, м		20	20	20	9					
		0									11
Пикет Элементы плана Километры											

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ВЭС000107.356.1.1.1-ППО-03			
						Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 1. "Гражданская ВЭС": Внутриплощадочные автомобильные дороги			
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Бондарчук			02.21	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Пирогова			02.21		П	13	13
Проверил		Кобжун			02.21	Продольные профили	ЕРСМ Сибири		
Разраб.		Зотов			02.21				

Формат А4х4 (297х841)