

Заказчик – ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт.

Проектная документация

Раздел 2 «Проект полосы отвода. Кабельные сети ВЭУ №№ 1-11»

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Заказчик – ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647)
максимальной мощностью 50,05 МВт.

Проектная документация

Раздел 2 «Проект полосы отвода. Кабельные сети ВЭУ №№ 1-11»

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор

Лушников А.А.

Главный инженер проекта

Бондарчук А.Н.

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






Содержание тома

Лист	Наименование	Примечание
2	Содержание тома	
4	Справка главного инженера проекта	
5	1 Общая часть	
5	1.1 Основания для разработки проектной документации	
5	1.2 Краткое содержание и общие сведения о Гражданской ВЭС (3 этап)	
6	2 Характеристика трассы линейного объекта	
6	2.1 Описание рельефа и геологии местности	
7	2.2 Описание климатических условий	
10	2.3 Описание инженерно-геологических условий	
11	2.4 Описание гидрогеологических условий	
14	2.5 Описание опасных природных процессов	
16	2.6 Описание растительного покрова	
17	2.7 Описание естественных и искусственных преград	
18	2.8 Описание существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений	
19	3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта	
22	4 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	
23	5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	
26	6 Сведения об радиусах и углах поворота и длине прямых КЛ	
27	7 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий	
28	Общий план трасс кабельных линий Гражданской ВЭС	
29	Фрагмент 1: ВЭУ1. План прокладки кабельных линий	
30	Фрагмент 2: трасса ВЭУ1 - ВЭС2. План прокладки кабельных линий	
31	Фрагмент 3: ВЭУ2. План прокладки кабельных линий	
32	Фрагмент 4: трасса ВЭУ3 - ВЭУ2, ВЭУ4. План прокладки кабельных линий	
33	Фрагмент 5: трассы ВЭУ2 - ВЭУ3, ВЭУ3 - ВЭУ4. План прокладки кабельных линий	
34	Фрагмент 6: трасса ВЭУ1 - ВЭУ11. План прокладки кабельных линий	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ВЭС000107.356.1.1.3-ППО-С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ГИП		Бондарчук			02.21	«Гражданская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт. Проект полосы отвода. Кабельные сети ВЭУ №№ 1-11. Содержание тома		
Н.контр.		Пирогова			02.21			
Нач. отд.								
Пров.		Вершинин			02.21			
Разраб.		Маньшин			02.21			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
								

			3
35	Фрагмент 7: трасса ВЭУ4 - ВЭУ5. План прокладки кабельных линий		
36	Фрагмент 8: ВЭУ5. План прокладки кабельных линий		
37	Фрагмент 9: ВЭУ6. План прокладки кабельных линий		
38	Фрагмент 10: трасса ВЭУ6 - ВЭУ7. План прокладки кабельных линий		
39	Фрагмент 11: ВЭУ7. План прокладки кабельных линий		
40	Фрагмент 12: трасса ВЭУ7 - ВЭС8. План прокладки кабельных линий		
41	Фрагмент 13: ВЭУ8. План прокладки кабельных линий		
42	Фрагмент 14: трассы ВЭУ8 - МУ ВЭС, ВЭУ11 - МУ ВЭС. План прокладки кабельных линий		
43	Фрагмент 15: трассы ВЭУ11 - МУ ВЭС, ВЭУ13 - МУ ВЭС, ВЭУ16 - МУ ВЭС, ВЭУ22 - МУ ВЭС. План прокладки кабельных линий		
44	Фрагмент 16: ВЭУ11. План прокладки кабельных линий		
45	Фрагмент 17: ВЭУ10. План прокладки кабельных линий		
46	Фрагмент 18: ВЭУ9. План прокладки кабельных линий		
47	Разрезы кабельных траншей		

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

						Лист	
						2	
ВЭС000107.356.1.1.3-ППО-С							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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 территории, проектом межевания территории, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности.

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

Главный инженер проекта

Бондарчук А.Н.

Взам. инв. №		Подп. и дата									
Инв. № подл.							ВЭС000107.356.1.1.3-ППО-СГИ				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
	ГИП		Бондарчук			02.21	<p style="text-align: center;">«Гражданская ВЭС».</p> <p style="text-align: center;">«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 3.</p> <p style="text-align: center;">«Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт.</p> <p style="text-align: center;">Проект полосы отвода. Кабельные сети ВЗУ №№ 1-11.</p> <p style="text-align: center;">Справка главного инженера</p>				
	Н.контр.		Пирогова			02.21					
	Нач. отд.										
	Пров.		Вершинин			02.21					
	Разраб.		Маньшин			02.21					
							Стадия	Лист	Листов		
							П	1	1		
							EPSCM Сибирь <small>Engineering Procurement Construction Management</small>				

2 Характеристика трассы линейного объекта

2.1 Описание рельефа и геологии местности

Объект строительства располагается на территории Красноармейского муниципального района Самарской области (рисунок 2.1).

Рассматриваемый район расположен на левобережье р. Волги (Заволжье) и представляет собой древнюю долину реки. С востока равнины Заволжья, южнее р. Камы, ограничивает Бугульминско-Белебеевская возвышенность, к югу от реки Большой Кинель – Общий Сырт, разделенный на множество увалов. Массив Бугульминско-Белебеевской возвышенности высотой 200-250 м, расчленен глубокими долинами рек. Общее падение высот Сыртового Заволжья происходит к югу и западу. Наибольшие высоты более 200 м наблюдаются в верховьях рек Малого и Большого Иргизов, Чапаевки и Бузулука. Сырты-увалы, расчлененные речными долинами, имеют асимметричные склоны: южные - крутые и короткие, северные - пологие и широкие.

Территория между долиной р. Волги и склонами Общего Сырта – слабоволнистая равнина (Сыртовая равнина Заволжья) с увалами. Широкие долины рек чередуются с плоскими увалистыми междуречьями, абсолютная высота которых обычно не превышает 160 м; в верховьях р. Чагры достигает 184 м. Центральная часть массива слабо волнистая, окраинная – более увалистая.

Долина реки Волги представляет собой систему террас: 1-я возвышается над поймой на 5 м, сложена песками, со старицами и грядами; 2-я отделяется уступом 10-20 м, поверхность ровная, шириной на севере до 30 км; 3-я с волнистым рельефом, сложена суглинками и глинистыми песками.

Низменное Заволжье сложено мощным слоем сыртовых глин.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен у подножья северо-западных склонов Каменного Сырта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взм. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО	Лист
										2

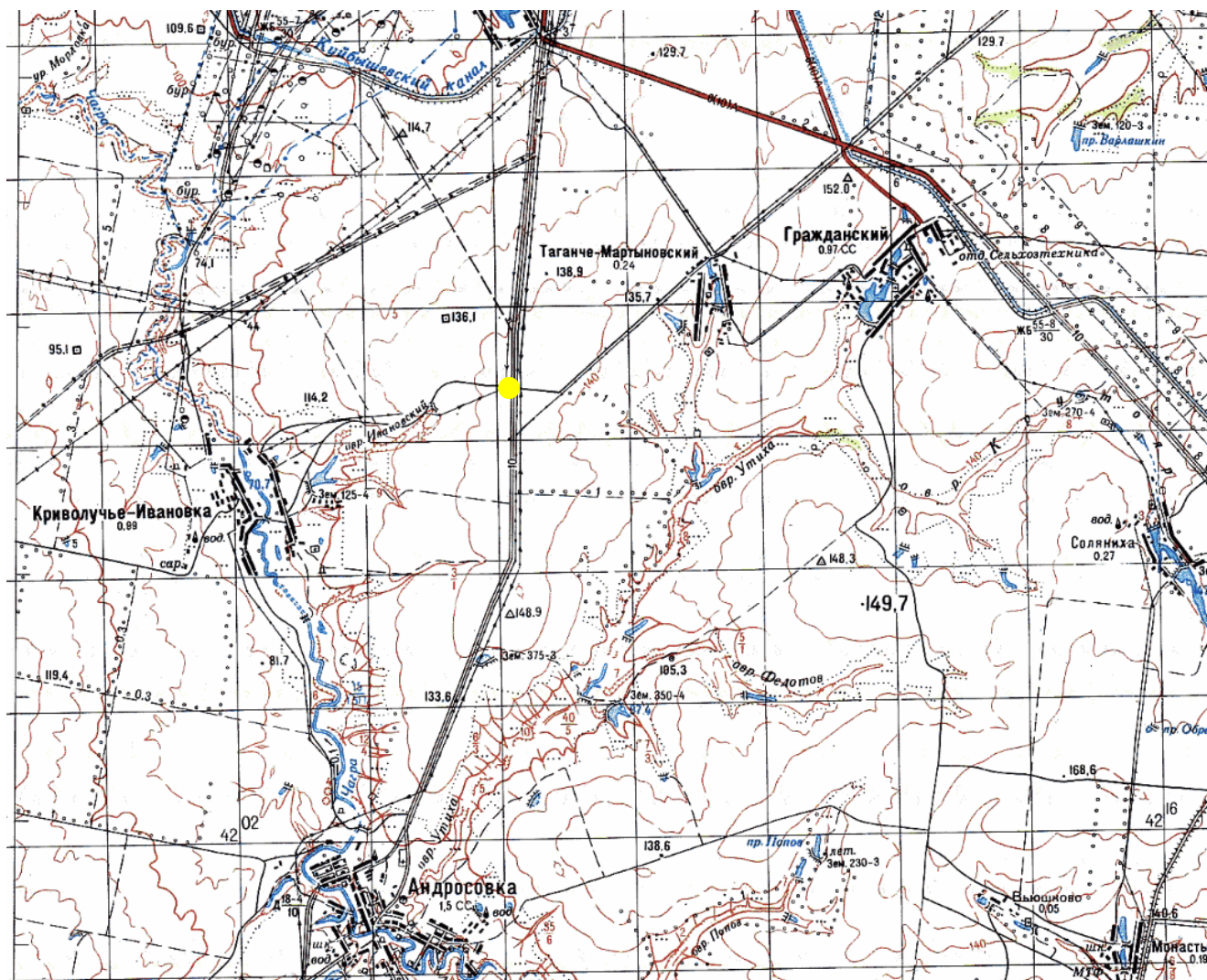


Рисунок 2.1 – Участок строительства (помечено желтым)

2.2 Описание климатических и метеорологических условий

Климатическая характеристика района изысканий определяется по действующим нормативным документам:

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», «Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам».

- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

По климатическим параметрам район исследований характеризуется:

- климатическая зона – III В;
- ветровой район – III;
- по давлению ветра – IV;
- снеговой район – III;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Лист

3

- по толщине стенки гололеда – II.

Климат.

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). Распределение осадков носит широтный характер. Зимой преобладают ветры южной четверти, летом преимущественно северные, северо-западные, отчасти западные.

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

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

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

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

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

Взам. инв. №	22 апреля, осенью на 4 октября.																			
	<p>Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха равно и менее 0 °С равно 146 суток со средней температурой периода минус 8,5°С.</p> <p>Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха равно и менее 8 °С равно 200 суток со средней температурой периода минус 5,3°С.</p> <p>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</p>																			
	Подп. и дата																			
Инв. № подл.																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	Лист	4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
Лист																				
4																				
ВЭС000107.356.1.1.3-ППО																				

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.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов.

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 1821 мм; пески гравелистые, крупные и средней крупности 195 см; крупнообломочные грунты 221 см. Сумма отрицательных температур воздуха принята за период наблюдений 1904-2019 гг.

Ветер и осадки.

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%.

Средняя годовая скорость ветра равна 2,7 м/с. Наибольшие значения скорости ветра в годовом распределении наблюдаются в декабре, январе и апреле (таблица 2.1). Скорость ветра повторяемостью 5% равна 7,0 м/с.

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

Таблица 2.1 – Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя												
3,0	2,9	2,9	3,1	2,8	2,5	2,4	2,2	2,4	2,7	2,9	3,0	2,7
Наибольшая												
5,0	4,6	4,9	5,1	4,3	3,8	3,4	2,9	3,9	4,6	5,0	5,4	3,6
Наименьшая												
1,9	1,5	1,5	1,9	1,7	1,7	1,1	1,5	1,4	1,2	1,7	1,7	1,9

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Лист

5

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

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

						ВЭС000107.356.1.1.3-ППО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

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

СГК – I. Современные элювиальные образования (eQIV):

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

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

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

В пределах участка работ до глубины 40,0 выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и один слой. Выделение инженерно-геологических элементов и слоев произведено по результатам бурения и лабораторных исследований грунтов с учетом генезиса, и стратиграфического положения, номенклатурного вида и общности физико-механических свойств.

Почвенно-растительный слой детально не изучался т.к. не является основанием для сооружений.

Согласно ОСР-2016 территория изысканий не является сейсмически опасной (балльность менее 6 баллов) по шкале MSK-64.

2.4 Описание гидрогеологических условий района изысканий

Водный режим рек района характеризуется весенним половодьем, во время которого проходит большая часть годового стока, на малых реках южного Заволжья иногда весь годовой объем. Весенний подъем уровня воды на реках начинается обычно в первой декаде апреля. Интенсивность подъема в годы с высоким половодьем в среднем составляет на средних реках, впадающих в Куйбышевское водохранилище, от 25 до 40 см/сут, на малых до 50-65 см/сут. В бассейнах рек Саратовского водохранилища интенсивность подъема составляет 30-90 см/сут. На

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			ВЭС000107.356.1.1.3-ППО						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

всех водотоках подъём половодья обычно короче спада. Средняя продолжительность стояния воды на пойме на превышает 1 дня на малых водосборах (менее 1000 км²), на средних реках – 2-15 дней; на широких лесистых поймах – до 23 дней. Спад половодья продолжается в среднем 12-20 дней, на малых реках – 8-12 дней.

После окончания спада половодья на реках устанавливается устойчивая и продолжительная межень, в течение которой наблюдаются наиболее низкие уровни в году. Подъём уровня воды от дождевых паводков наблюдается чаще всего в бассейнах рек, впадающих в Куйбышевское водохранилище. Амплитуда низших летне-осенних уровней составляет на малых реках от 0,1 до 1,0 м, на больших от 0,2 до 1,8 м, причем в северных районах меньше, чем в южных. Амплитуда зимних уровней не превышает 0,8 м. В период оттепелей подъёмы уровней обычно не превышают 1 м для рек, впадающих в Куйбышевское и 1-3 м для рек, впадающих в Саратовское водохранилища.

Высший уровень половодья обычно является наивысшим в году. На малых реках превышение над минимальным летне-осенним уровнем составляет 1,5-4,8 м, на средних реках 2,5-7,0 м.

Средний годовой сток изменяется по территории от 120 мм (р. Большой Черемшан) до 50 мм (Малый и Большой Иргиз). Годовой ход стока характеризуется обычно высоким половодьем и низкой летне-осенней и зимней меженью.

На реках, впадающих в Куйбышевское водохранилище (южнее Камского залива), в среднем доля весеннего стока составляет 80-90 %, летне-осенней межени 8-13%, зимней межени 2-4% от общего годового стока. На реках, впадающих в северную часть Саратовского водохранилища, в среднем доля весеннего стока составляет 75-95 %, летне-осенней межени 3-18%, зимней межени 1-7% от общего годового стока. На реках, впадающих в южную часть Саратовского и Волгоградское водохранилищ, в среднем доля весеннего стока составляет 93-100 %, летне-осенней межени 0,1-5%, зимней межени 0-2% от общего годового стока. Летом на малых реках сток прекращается на всем протяжении, на реках Большой и Малый Иргиз на отдельных участках.

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			

Средняя продолжительность половодья 20-25 дней, на лесистых водосборах до 57 дней, на малых водосборах до 15-20 дней. Половодье обычно имеет одновершинную форму гидрографа; на малых водосборах вследствие внутрисуточных колебаний стока имеет несколько пиков. Слой стока половодья изменяется по территории в среднем от 90 мм (р.Большой Черемшан) до 50-40 мм (р. Большой Иргиз).

Дождевые паводки на рассматриваемой территории не оказывают существенного влияния на режим стока. Паводки наблюдаются чаще всего в бассейнах рек, впадающих в Куйбышевское водохранилище, в среднем в теплое время года - 2-5 паводка. В районах южного Заволжья бывают не ежегодно. Дождевые максимумы на малых водосборах могут превышать максимальные расходы весеннего половодья, что наблюдается очень редко. На реках территории имеют место паводки смешанного происхождения, вызванные выпадением дождей в период оттепели и таянием снега. Продолжительность наибольших зимних паводков на севере территории не превышает 10 дней, на юге равна 20-25 дней. Слой стока дождевых паводков на реках, впадающих в Куйбышевское и Саратовское водохранилища, составляет 3-25 мм; на реках, впадающих в Волгоградское водохранилище, не превышает 10 мм.

Летне-осенняя межень в среднем наступает в середине мае в северных районах и в конце апреля в южном Заволжье. Средняя продолжительность межени на малых и средних реках составляет от 160-180 дней в бассейнах рек, впадающих в Куйбышевское водохранилище; до 190-210 дней на пересыхающих реках бассейнов Саратовского и Волгоградского водохранилищ. Слой стока на севере территории составляет 10-25 мм, на водотоках южного Заволжья 1-6 мм. Наиболее низкий сток обычно наблюдается в августе-сентябре на реках северной территории и в июле-октябре на реках южного Заволжья.

Начало зимней межени на севере территории приходится в среднем на первую декаду ноября, в южных районах – на вторую декаду ноября. Средняя продолжительность межени на большей части территории составляет 140-155 дней, в южных районах сокращается до 130-150 дней. Межень устойчивая, очень редко прерывается паводками. Слой стока составляет 5-16 мм на севере территории, 0,1-

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			

4 мм на юге. Наиболее маловодный период межени на всей территории наступает в январе-феврале. Промерзание рек обычно наблюдается в суровые зимы на малых реках, впадающих в Куйбышевское водохранилище и в бассейне р. Самара (150-1200 км²). Южнее бассейна р Самары промерзание наблюдается на водотоках с площадью до 9000 км².

В апреле температура поверхности воды переходит 4°C и к июлю прогревается до 26 °С. Переход воды через 4°C осенью обычно наблюдается в начале ноября.

Начало ледовых явлений на реках в среднем приходится на первую декаду ноября, осенний ледоход на большинстве рек не наблюдается. Устойчивый ледостав устанавливается в среднем 10 – 20 ноября. Продолжительность ледостава в среднем составляет 130-155 дней. Средняя толщина льда в первой-второй декаде марта составляет 80-150 см. Вскрытие рек происходит в среднем в середине апреля. Весенний ледоход на севере территории составляет 2-8 дней, на юге 2-6 дней. На малых реках лед часто тает на месте.

Русловая эрозия наблюдается практически на всех водотоках территории. В северных районах, где склоны долин задернованы или облесены, русловая эрозия определяется денудацией берегов.

Средняя годовая мутность рек с площадью водосбора более 300 км² по территории составляет: реки, впадающие в Куйбышевское водохранилище, и реки, протекающие по территории Общего Сырта, - 400-500 г/м³; реки, впадающие в Саратовское и в северную часть Волгоградского водохранилищ, - 100-500 г/м³. Коэффициент эрозии соответственно составляет 50 т/ км² в год и 15 т/ км² в год.

2.5 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

В соответствии с перечнем региональных критериев опасных природных гидрометеорологических явлений ФГБУ «Привожское УГМС» и выполненными гидрометеорологическими изысканиями на участке изысканий возможны следующие опасные явления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			

По данным наблюдений метеорологических станций, расположенных вблизи участка изысканий (радиус около 100 км), с 1986 по 2017 год на рассматриваемой территории наблюдались (приведены максимальные значения):

очень сильный ветер – 27 м/с (Самара, 01.06.2007);

очень сильный дождь – 69,9 мм за 3 ч (Безенчук, 18.07.1993);

очень сильный ливень – 44 мм за 1 ч (Безенчук, 21-22.06.2007);

крупный град – диаметр 21 мм, продолжительность 1ч (Большая Глушица, 06.07.1988);

сильная метель - скорость ветра 17 м/с, видимость 300 м, продолжительность 185 ч (Безенчук, 26-27.01.1987);

сильный туман – видимость 50 м, продолжительность 16 (Самара, 05-06.11.2000);

сильное гололёдно-изморозевое отложение – вес 305 г (Безенчук);

отложение мокрого снега – 35 мм, вес 96 г, продолжительность 11 ч (Безенчук, 10.04.2007)

сильный мороз – минус 47,3°C (Безенчук, 21.01.1942);

сильная жара – плюс 42,5°C (Безенчук, 02.08.2010).

Чрезвычайная пожарная опасность на территории Самарской области отмечается с повторяемостью 78% в год.

Участок изысканий в соответствии с РБ-022-01 [19] расположен в смерчеопасном районе. Непосредственно на территории Самарской области зарегистрировано два смерчи по данным ВНИИГМИ [8] на 2017 год:

на расстоянии 70 км к западу от участка изысканий райцентр Приволжье - смерч 1 класса, длина пути 4-5 км, ширина 7-10 м, 24.06.1993, разрушены крыши домов, сломаны деревья, повреждена ЛЭП;

на расстоянии 7 км к югу от участка изысканий с. Андросовка, 21.07.2008 - смерч 2 класса, длина пути 2 км, ширина 100-150 м, скорость ветра в смерче составила 30-33 м/с, разрушены крыши домов, деревья вырваны с корнем, повреждена ЛЭП, перевернуты кирпичные гаражи и автомобиль «Камаз».

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			

В соответствии с СП 115.13330.2016 на рассматриваемой территории возможны опасные процессы: ветер категории умеренно опасный; смерч категории умеренно опасный.

В соответствии с СП 11-103-97 на рассматриваемой территории возможны опасные процессы: смерч, ветер, дождь, ливень, гололёд (район по гололёду ПУЭ).

Опасные метеорологические явления как смерч, сильный ветер, сильный дождь (ливень), сильный гололёд, гроза, чрезвычайная пожарная опасность могут оказать влияние на работу ВЭС и использование внутривозрастных автомобильных дорог и должны быть учтены в проектных решениях. Смерч 2 класса интенсивности в соответствии с РБ-022-01 приводит к значительным повреждениям. На объекте могут быть повреждены лопасти ротора. Сильный ветер при несоответствии выбранного класса ВЭС метеорологическим условиям района приводит к нарушению нормального режима работы ВЭС. Сильный гололёд – к остановке ветроагрегата для удаления льда; удар молнии – к остановке ВЭС; чрезвычайная пожарная опасность – нормальному режиму эксплуатации ВЭС. Сильная метель и туман затрудняют движение по автодорогам.

Опасные гидрологические явления на участке изысканий не выявлены.

Интенсивный склоновый сток может привести к образованию промоин земной поверхности и расширению существующей овражной сети.

2.6 Описание растительного покрова

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 Са-

И.И.В. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ВЭС000107.356.1.1.3-ППО	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

мары), 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.

2.7 Описание естественных и искусственных преград

Естественными преградами по устройству сооружений и коммуникаций по проекту «Гражданская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт», согласно инженерным изысканиям, являются складки рельефа.

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

Пологие склоны балок позволяют проложить кабельные линии по проекту без изменения рельефа.

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									ВЭС000107.356.1.1.3-ППО	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13	

Выдача электрической мощности ВЭС осуществляется кабельными линиями, прокладываемыми в земле в траншеях вдоль внутриплощадочных автомобильных дорог.

Прохождение кабельных линий под дорогами предусматривается в трубах.

Устройство труб для прокладки кабельных линий под внутриплощадочными автомобильными дорогами осуществляется одновременно со строительством дорог. Внутриплощадочные автомобильные дороги по проекту не являются искусственными преградами для кабельных линий по настоящему Проекту.

В границах полосы отвода проектируемых сооружений и коммуникаций отсутствуют искусственные преграды в виде зданий и сооружений.

2.8 Описание существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений

Для обеспечения функционирования линейного объекта ВЭС предусматривается установка модуля управления Гражданской ВЭС (МУ ВЭС устанавливается на 2 этапе), РУ-220 кВ, РУ-35 кВ Гражданской ВЭС (выполняется по отдельному титулу), устройство кабельных линий и линий связи.

И.И.В. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			14

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Настоящая проектная документация предусматривают размещение линейного объекта «Гражданская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт», расположенного на территории Красноармейского муниципального района Самарской области.

Территория проектируемых сооружений «Гражданская ВЭС». «Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги». Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647) максимальной мощностью 50,05 МВт» располагается в границах одного Красноармейского муниципального района Самарской области, данные по земельным участкам приняты в соответствии с:

- Проектом планировки и проектом межевания территории для строительства объекта: «Гражданская ВЭС», расположенной в границах одного Красноармейского муниципального района Самарской области ВЭС000107.356.1.1-ППТ и ВЭС000107.356.1.1-ПМТ. Проекты выполнены ООО «ЕРСМ Сибири» в 2021 г.

Сформированные границы земельных участков позволяют обеспечить необходимые требования по содержанию и обслуживанию линейного объекта в условиях сложившейся планировочной системы рассматриваемой территории.

Площадь временного отвода под планируемое размещение кабельных линий на период строительства (кабельных линий 3 этапа) составила:

- 1,9847 га, что соответствует данным таблицы 3.1.

Основные планировочные показатели линейного объекта представлены в таблице 3.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	влиях сложившейся планировочной системы рассматриваемой территории.						
			Площадь временного отвода под планируемое размещение кабельных линий на период строительства (кабельных линий 3 этапа) составила:						
			- 1,9847 га, что соответствует данным таблицы 3.1.						
Основные планировочные показатели линейного объекта представлены в таблице 3.2.									
						ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.1 – Ведомость отвода земли

Категория земель исходного земельного участка	Типы сооружения	Площадь земельного участка для размещения объекта*	Площадь временного отвода под планируемое размещение кабельных линий на период строительства		
		Площадь, га	Длина полосы, м	Ширина полосы, м	Площадь полосы, га
1	2	3	4	5	6
63:25:0301006:275:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	11,5242	886	2	0,1772
			486	2	0,0972
			1234	4	0,4936
			10	2	0,0020
			42	2	0,0084
			Всего:		0,7784
63:25:0301006:488					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	1,3347	436	2	0,0872
			Всего:		0,0872
63:25:0000000:3У1(2)					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	0,0917	27	2	0,0054
			Всего:		0,0054
63:25:0000000:2888:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	2,5812	280	2	0,0560
			270	2	0,0540
			Всего:		0,11
63:25:0000000:2890:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	0,4130	137	2	0,0274
			Всего:		0,0274
63:25:0000000:2583:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	2,6841	633	2	0,1266
			10	2	0,0020
			Всего:		0,1286
63:25:0000000:2892:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	1,5181	368	2	0,0736
			10	2	0,0020
			Всего:		0,0756
63:25:0000000:2893:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	2,2358	609	2	0,1218
			Всего:		0,1218
63:25:0000000:2894:3У1					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	3,3027	229	2	0,0458
			117	4	0,0468
			459	2	0,0918
			Всего:		0,1844
63:25:0000000:3У1(3)					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	1,4795	17	2	0,0034
			Всего:		0,0034
63:25:0301008:21:3У1(1)					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	3,1167	274	2,35	0,0644
			324	2	0,0648
			Всего:		0,1292

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Лист

16

Категория земель исходного земельного участка	Типы сооружения	Площадь земельного участка для размещения объекта*	Площадь временного отвода под планируемое размещение кабельных линий на период строительства		
		Площадь, га	Длина полосы, м	Ширина полосы, м	Площадь полосы, га
1	2	3	4	5	6
63:25:0301008:21:3У3					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	0,2651	37	2,35	0,0087
			34	4	0,0136
			Всего:		0,1292
63:25:0301008:21:3У2					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	2,25	37	2,35	0,0087
			34	4	0,0136
			Всего:		0,0223
63:25:0000000:479:3У1(1)					
Земли сельскохозяйствен- ного назначения	КЛ 35кВ, ВОЛС (3 этап)	18,6584	1535	2	0,3070
			10	2	0,0020
			10	2	0,0020
			Всего:		0,3110
Итого					1,9847
Примечания:					
* Площадь земельного участка, сформированная для размещения объекта (ВЭУ, а/дороги, кабельные линии) до начала проектирования					

Таблица 3.2 – Основные планировочные показатели линейного объекта

№п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Занимаемая площадь по утвержденному ДПТ	Проектное предложение
1	Площадь территории в пределах гра- ниц зоны планируемого размещения объекта «Гражданская ВЭС»	га	72,6834	46,8900
	В том числе:			
Основные планировочные показатели линейного объекта «Гражданская ВЭС»				
2	«Гражданская ВЭС». Ветровая элек- трическая станция	га	28,6296	26,6105
3	«Гражданская ВЭС». Модуль управле- ния ВЭС	га	0,2651	0,06368
4	«Гражданская ВЭС». Внутриплоща- дочные автомобильные дороги	га	42,9277	15,2727
5	«Гражданская ВЭС». Разворотные зоны за пределами постоянного зем- леотвода под строительство ВЭС	га	0,8610	0,5606
6	«Гражданская ВЭС». Разворотные зоны в пределах постоянного землеот- вода под строительство ВЭС	га	-	0,3246
7	«Гражданская ВЭС». Отвод под раз- мещение кабельных линий в составе РУ-35 кВ Гражданской ВЭС	га	-	0,0265
8	«Гражданская ВЭС». Отвод под раз- мещение кабельных линий в составе 3 этапа строительства	га	-	1,9847
9	«Гражданская ВЭС». Отвод под раз- мещение кабельных линий в составе 4 этапа строительства	га	-	2,0467

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

Лист

17

4 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемая КЛ 35 кВ пересекают небольшое количество инженерных сооружений. Все пересечения выполнены с соблюдением требований ПУЭ. Пересекаемые инженерные сооружения по КЛ 35 кВ приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Ведомость пересекаемых инженерных коммуникаций

Наименование пересекаемого объекта	Координаты (система координат МСК 63 зона 1)	Необходимость переустройства пересекаемого объекта
«Гражданская ВЭС» (ВЭУ 1 – ВЭУ 11)		
Линия связи (ПАО «Вымпелком»)	X=338195,34 Y=1337163,18	Не требуется
Линия связи (ПАО «Вымпелком»)	X=338233,93 Y=1337604,71	Не требуется

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные работы, включающие в себя:

- освобождение строительных площадок для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории);
- расчистка сельхозземель от древесно-кустарниковой растительности (при необходимости);
- планировку территории;
- отвод земельного участка;
- мероприятия по защите окружающей среды.

Планировочные отметки приняты в соответствии со специальными техническими условиями и минимизации затрат на строительство и эксплуатацию объектов. Параметры продольного профиля приняты в соответствии со специальными техническими условиями 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 ‰.

Решениями по устройству площадок обслуживания ВЭУ предусматривается перед отсыпкой земляного полотна снятие плодородного слоя почвы толщиной 0,2 – 1,0 м согласно материалам инженерно-экологических изысканий (Технического отчета ВЭС000107.356.1-ИЭИ) и складирование в отвал в границах земельного

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			19

6 Сведения об радиусах и углах поворота и длине прямых КЛ

Для обеспечения подъезда от внутриплощадочных автомобильных дорог к ВЭУ предусмотрено строительство площадок обслуживания.

Основной принцип планировки площадок обслуживания ВЭУ – обеспечение подъезда обслуживающего персонала и подвоза необходимых материалов и оборудования для обслуживания ВЭУ. Площадки обслуживания служат разворотными площадками для пожарной техники.

Проектные решения по строительству площадок обслуживания ВЭУ отражены в томе ВЭС000107.356.1.1.3-ИЛО1 «Схема планировочной организации земельного участка».

Проект полосы отвода с планами кабельных линий 35 кВ, ВОЛС и охранными зонами нанесен на инженерно-топографическом плане М1:500. Кабели 35 кВ и ВОЛС прокладываются по параллельным трассам. Планы трасс третьего этапа строительства представлены на чертежах графической части данного тома.

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, длин и углов кабельных линий представлены на чертежах графической части данного тома.

КЛ 35 кВ имеет большое количество углов поворота, в том числе и углы, по кривой определенного радиуса (чаще всего совпадающим с радиусом границ участка или автомобильной дороги).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							ВЭС000107.356.1.1.3-ППО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22		

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

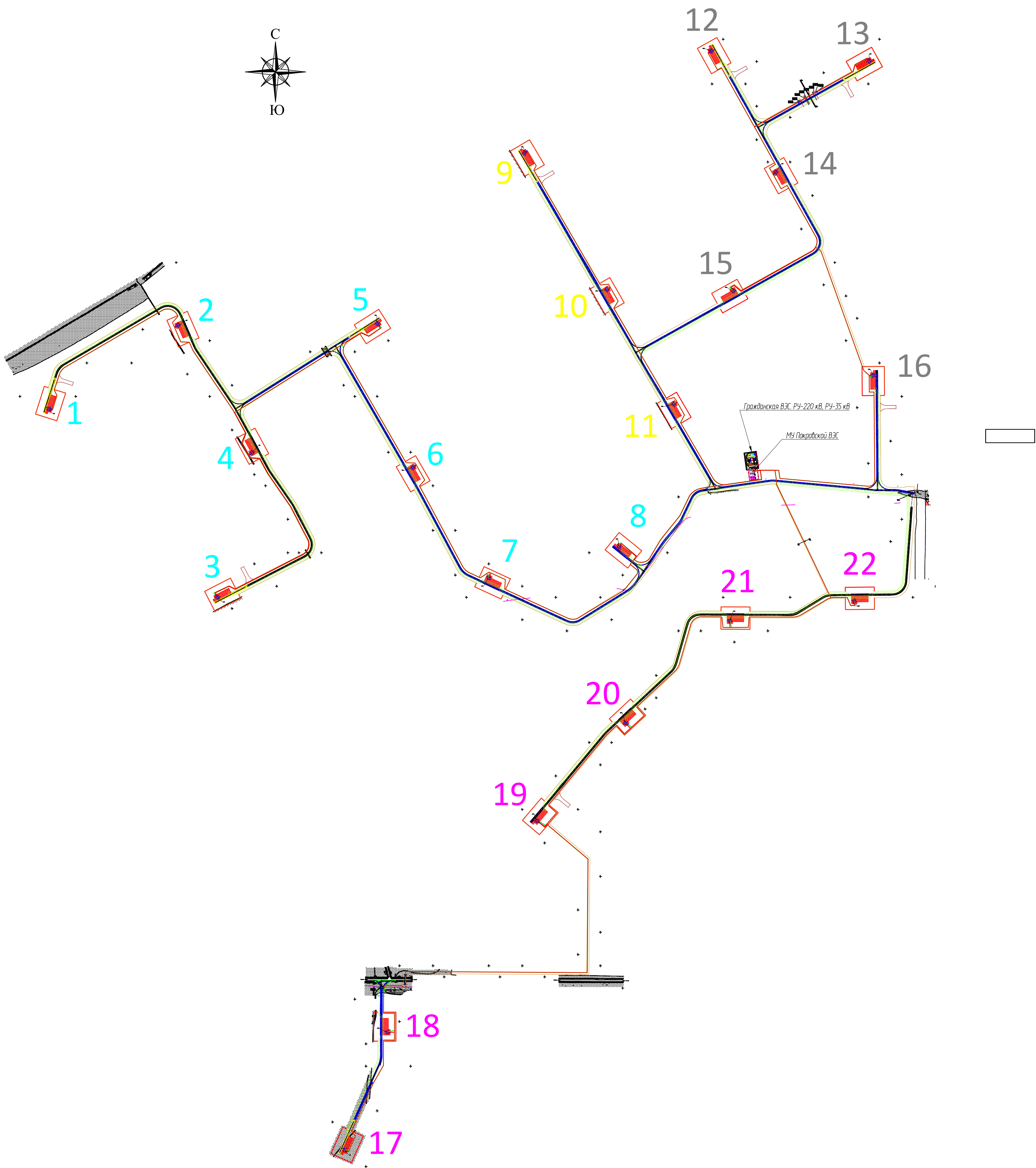
Расположение трассы обусловлено коридором в границах оформленных земель под строительство внутриплощадочных автомобильных дорог, примыканий внутриплощадочных автомобильных дорог, площадок обслуживания ВЭУ и кабельных линий, в соответствии с Проектами планировки и межевания территории.

Трасса проектируемых кабельных линий по Проекту и площадок обслуживания ВЭУ проходит по землям сельскохозяйственного назначения в границах земельных участков отведенных под строительство сооружений ВЭС в соответствии таблицей тома ВЭС000107.356.1.1-ПМТ-ОЧП-ТЧ.

Прохождение проектируемого линейного объекта по землям лесного, водного фонда или землям особо охраняемых природных территорий, в соответствии с Проектами планировки и межевания территории, не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			23

Общий план трасс кабельных линий Гражданской ВЭС
М 1:10000



Условные обозначения:
- силовые кабели 10-35 кВ;
- кабели ВОЛС.

Примечания:
1 На 3 этапе осуществляется строительство ВЭС ИМР1-11.
2 На 4 этапе осуществляется строительство ВЭС ИМР12-22.

							ВЭС000107.356.1.1.3-ППО			
							ООО "Четырнадцатый Ветропарк, ФРВ"			
Изм.	Кол. чм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Тражданская ВЭС	Склад	Лист	Листов
Разработал		Белоба	02.21				Ветропарк электрическая станция, выделенные отдельные			
Проверил		Вершинин	02.21				Этап 3. Тражданская ВЭС: ВЭС ИМР 1-11 (кар. ПП) генерации ОИЭС0647	П		1
Нач. отд.		Вершинин	02.21				консультации мощностью 30,05 МВт			
Н. контр.		Порохова	02.21				Общий план трасс кабельных линий Гражданской ВЭС			
Экз.										
ГИП		Бондарчук	02.21							

Фрагмент 1
М1:500



Схема расположения листов

- Условные обозначения
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

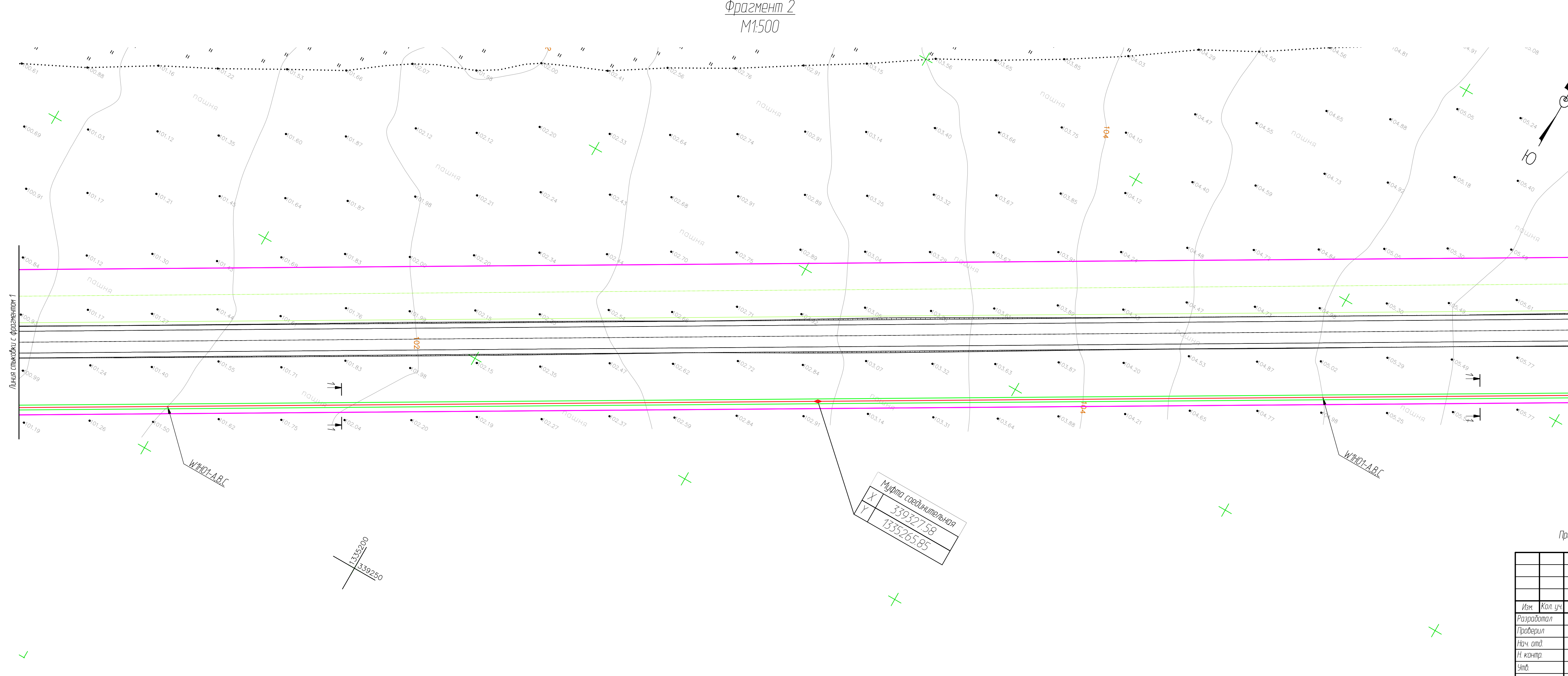
Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в tome ВЭС000107.356.113-1КР.

						ВЭС000107.356.113-ППО		
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"		
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Традиционная ВЭС	Склад	Лист
Разработал	Белоба	0121				Ветропарк электрическая станция, расположенная на территории		
Проверил	Вершинин	0121				Этап 3. Традиционная ВЭС: ВЗУ ИРР-П (карт. ПП) генерации ОИЭС047	П	1
Нач. отд.	Вершинин	0121				максимальная мощность 30,05 МВт		
Н. контр.	Порохова	0121				Фрагмент 1 ВЗУ1	ООО "ЕРСМ Сибирь"	
Экз.						План прокладки кабельных линий		
ГИП	Бондарчук	0121						

Фрагмент 2
М1:500

Схема расположения листов

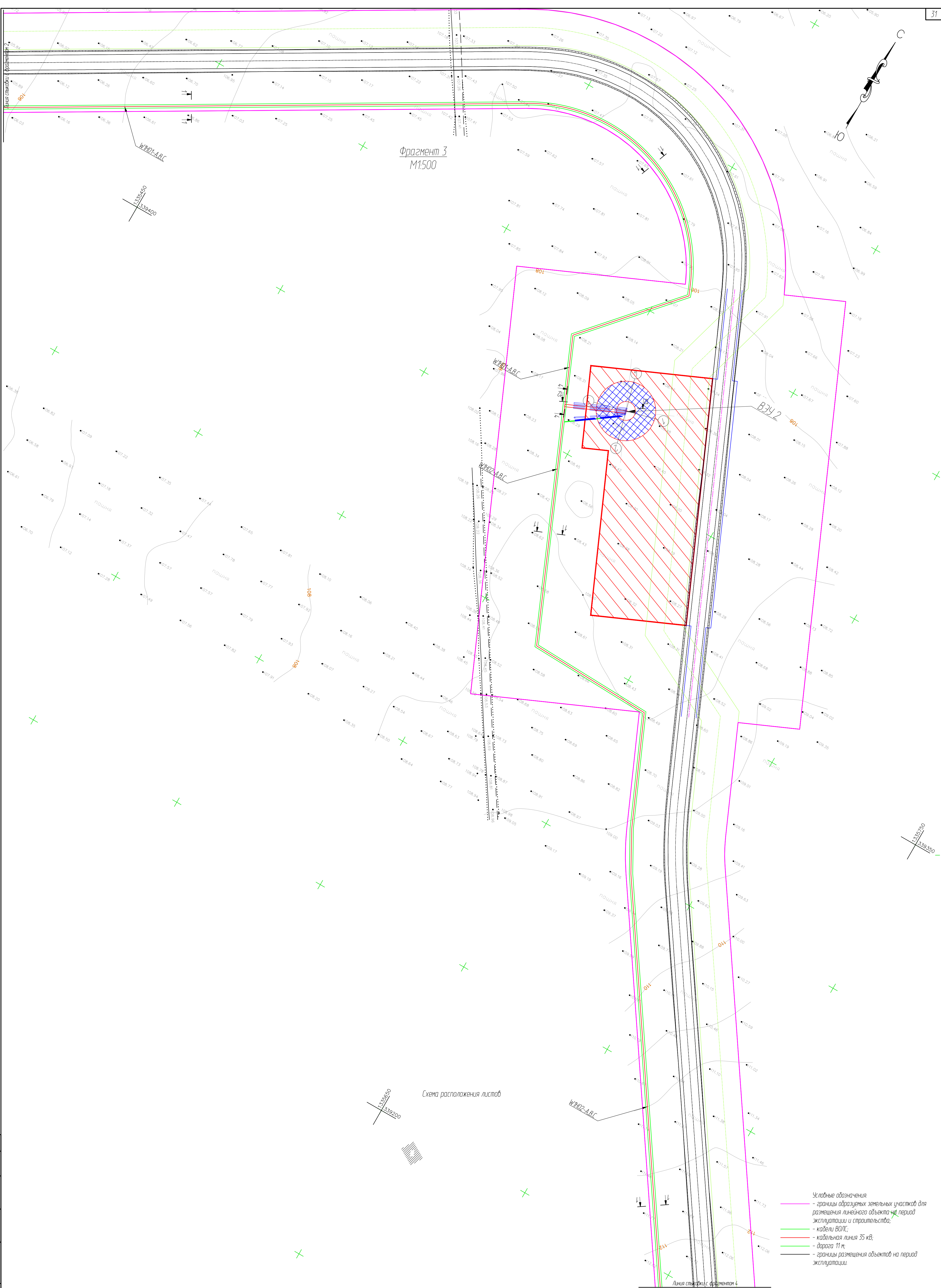
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание – сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в tome ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО						ООО "Четырнадцать Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ветропарк электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Белова	<i>[Signature]</i>	01.21				
Проверил			Вершинин	<i>[Signature]</i>	01.21				
Нач. отд.			Вершинин	<i>[Signature]</i>	01.21				
Н. контр.			Пирогова	<i>[Signature]</i>	01.21				
Учтб.						Фрагмент 2: трасса ВЭУ1 – ВЭС2. План прокладки кабельных линий	ООО "ЕРСМ Сибири"		
ГИП			Бондарчук	<i>[Signature]</i>	01.21				



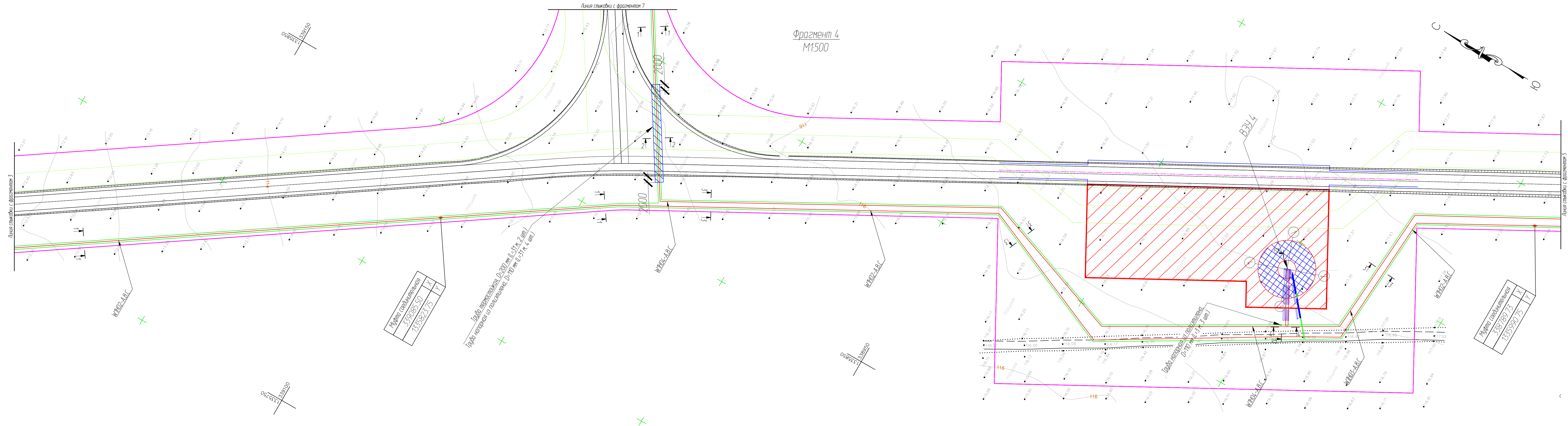
- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

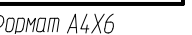
Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в теме ВЭС000107.356.113-ТКР.

						ВЭС000107.356.113-ППО		
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"		
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработчик	Склад	Лист
Разработчик		Белова	0121			Тринадцатая ВЭС		
Проектировщик		Вершинин	0121			Ветропарк электрическая станция, выделенное оборудование		
Нач. отд.		Вершинин	0121			Этап 3. Тринадцатая ВЭС: ВЗУ ИРР-П (кар. ПП) генерации ОИЭС047		
Н. контр.		Порохова	0121			максимальная мощность 30,05 МВт		
Экз.						Фрагмент 3. ВЗУ2		
ГИП		Бондарчук	0121			План прокладки кабельных линий		
						ООО "ЕРСМ Сибирь"		

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.

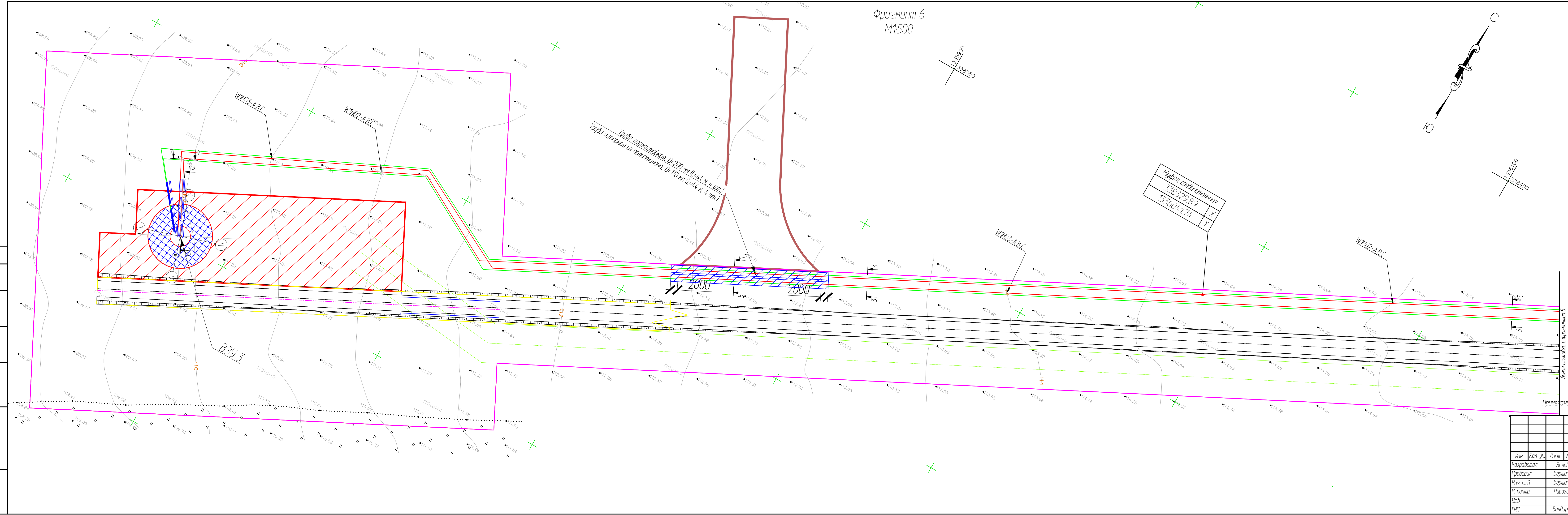
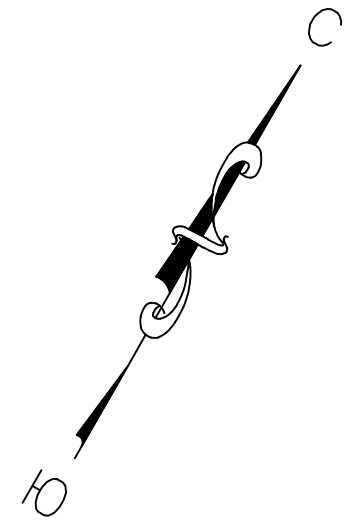
Φορματ ΑΕΥ





Фрагмент 6
М1:500

Схема расположения листов



Мирта соединительная
33832989
133604.174

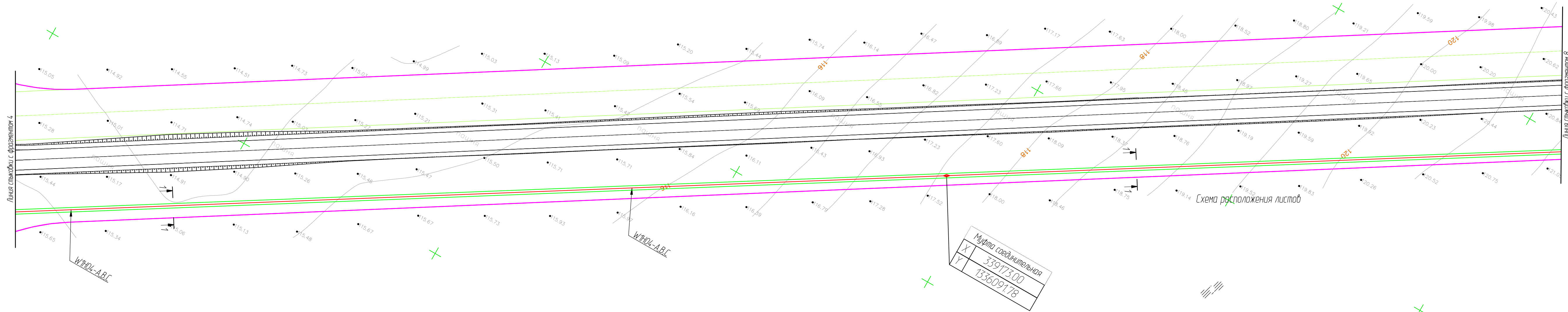
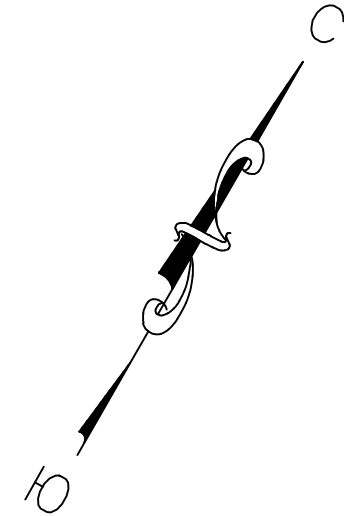
- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в теме ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.

Составлено
Взам. инд. №
Дата и дата
Изд. № разд.

ВЭС000107.356.1.1.3-ППО						
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Белова	0121	0121	Ветропар	0121	Статус
Проверил	Вершинин	0121	0121	Ветропар	0121	Лист
Нач. отд.	Пирогова	0121	0121	Ветропар	0121	Листов
Н. контр.	Пирогова	0121	0121	Ветропар	0121	
Упр.	Пирогова	0121	0121	Ветропар	0121	
ГИП	Бондарчук	0121	0121	Ветропар	0121	

Фрагмент 7
М1:500



- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание – сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в tome ВЭС000107.356.1.13-ТКР.

						ВЭС000107.356.1.13-ППО			
						ООО "Четырнадцать Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Белова		<i>[Signature]</i>	01.21	Этап 3. "Тражданская ЭЭС": ВЗУ МР 1-11 (код ГПП генерации ВНЕ0647) максимальная мощность 50,05 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Вершинин		<i>[Signature]</i>	01.21		П		1
Нач. отд.		Вершинин		<i>[Signature]</i>	01.21				
Н. контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.21				
Утв.						Фрагмент 7: трасса ВЗУ4 - ВЗУ5. План прокладки кабельных линий		ООО "ЕРСМ Сибири"	
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	01.21				

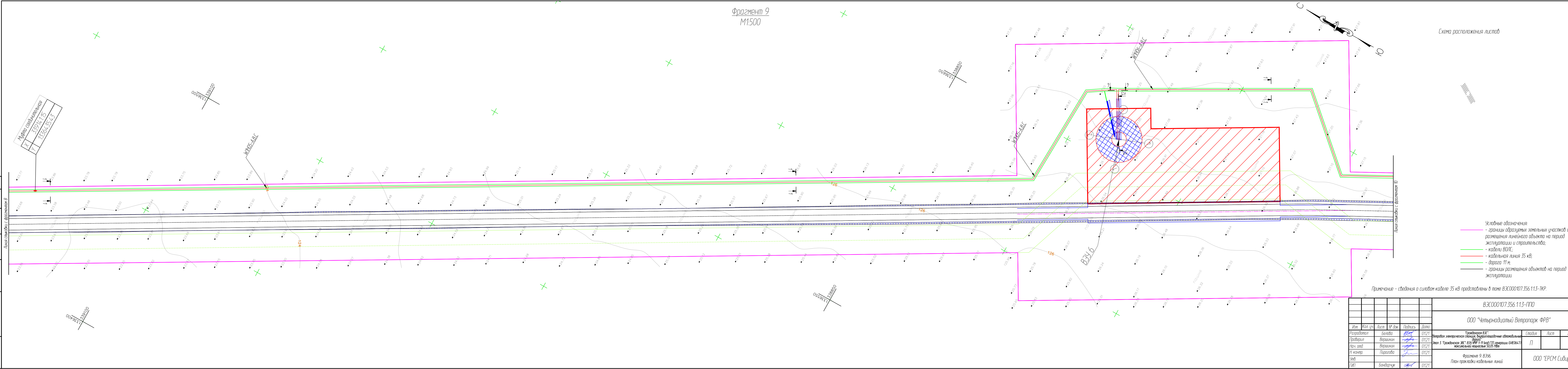
Согласовано				
Взам. ин.ф. И				
Подп. и дата				
Ин.ф. И подл.				



Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.113-ТКР.

					V8C000107.356.113-ППО
					ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"
Изм.	Кол.ч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Белоба	[подпись]	01.21	<p>Трансформатор ВЗ*</p> <p>Ветропарк электротехнической, бытовыми и производственными объектами:</p> <p>Этап 3 Трансформера ВЗ* ВЗУ ВМН №1 и №2 ПП энергоснабжения ОВЕ0647,</p> <p>мощностью мощностью 30,05 МВА</p> <p>Фрагмент № 8395.</p> <p>План прокладки кабельных линий</p>
Проверил		Вершинин	[подпись]	01.21	
Нач. отд.		Вершинин	[подпись]	01.21	
Н. контр.		Пирогова	[подпись]	01.21	
Удп.					
ГИП		Бондарчук	[подпись]	01.21	<p>ООО "ЕРСМ Сибдрил"</p>

Составлено	
Взам. инв. №	
Лист и дата	
Инв. № подл.	



- Условные обозначения:
- границы образцовых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в том же ВЭС000107.356.113-ТКР.

ВЭС000107.356.113-ППО					
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Белова	0121			
Проверил	Вершинин	0121			
Наб. акт	Вершинин	0121			
Н. контр.	Литового	0121			
Утв.					
ГМП	Бондарчук	0121			
"Троицкая ВЭС": Ветропарковая станция, вытесняющие отходы Этап 3 "Троицкая ВЭС": ВЗУ ИМР 1-Н (код ГП генерации ВЭС0647) максимальной мощностью 50,05 МВт				Статус	Лист
Фрагмент 9: ВЗУ6 План прокладки кабельных линий					1
				ООО "ЕРСМ Сибдир"	



- Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.11.3-ТКН

Φορητή Α4Χ5

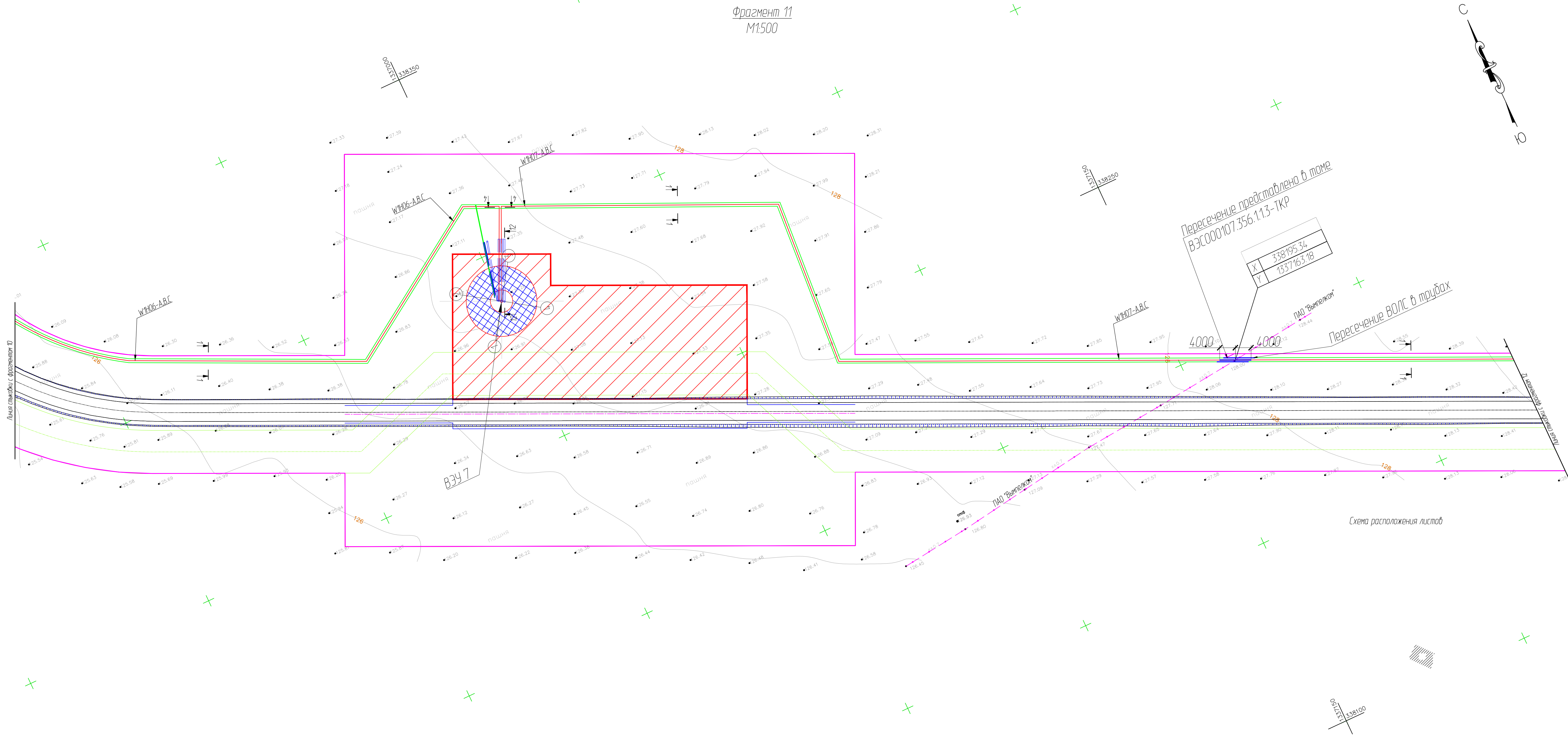


Схема расположения листов

- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дороги 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.






						VЭС000107.356.113-ППО
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"
Мет.	Кол.уч.	Листы	№ док.	Подпись	Дата	
Приказовед		Белова		01/21	Трансформация ВЭС Разработка электрической схемы, технологических обоснований Электр. Трансформация ВЭС: ВЗУ №№ 1-11 (ПП) генерации ВУЭС647 максимальный номинал: 300,5 МВА Фрагменты 11 ВЗУ7. План прокладки кабельных линий	Листов
Проверил		Вершинин		01/21		Страница
Нач. отд.		Вершинин		01/21		Лист
И. канцл.		Пирогова		01/21		Листов
Экз.						1
Г/П		Банардчук		01/21	ООО "ЕРСМ Сибири"	

Схема расположения листов

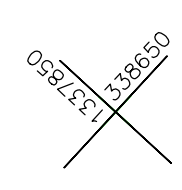
Муфта соединительная	
338131.67	X
1337439.31	Y

- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м,
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание – сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.

						ВЭС000107.356.1.13-ППО		
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФВБ"		
Изн.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Белоба		0121		Ветропарк электрических станций, обслуживающие автомобильные дороги Элект. 3. Трансформатор ВЭС: ВЭУ MW-11 (каб. ПП генерации ВЭС0647) максимальная мощность 30,05 МВт	Стандия	Лист	Листов
Проверил	Вершинин		0121			П		1
Нач. отд.	Вершинин		0121					
Н. контр.	Пирогова		0121					
Учб.						Фрагмент 12-го просса ВЭУ7 - ВЭС8 План прокладки кабельных линий	ООО "ЕРСМ Сибирь"	
ГМП	Бондарчук		0121					

И-46 N подл.	Подл. и дата	Взам. уфд. N	Согласовано		



Пересечение преломлений
ВЭС00010

3382393	X
1357604.71	Y

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.1.13-ТКР.

ВЭО000107.356.113-ППО									
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРБ"									
г/из	Кол	Уч	Лист	№ док	Подпись	Долг	Статус	Лист	Договор
Проектиров			Бюджет	01/21	Тихомиров В.В.	Техническая ЭС			
Проверки			Выражений	01/21	Степанов В.В.	Выполнение работ по монтажу оборудования			
Нач. отд			Выражений	01/21	Данко С. Г. Удостоверение ВЭР-ПМ № 5-11 (кат) от 09/04/17	Данко С. Г.	П		1
Нач. экстр			Проектное	01/21	Федосеев В.В.	Проектирование			
ЭП			Бюджет	01/21	Федосеев В.В.	Проектирование			
План проектной документации							ООО "ЕРСМ Сибирь"		

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



Схема расположения листов

Условные обозначения:

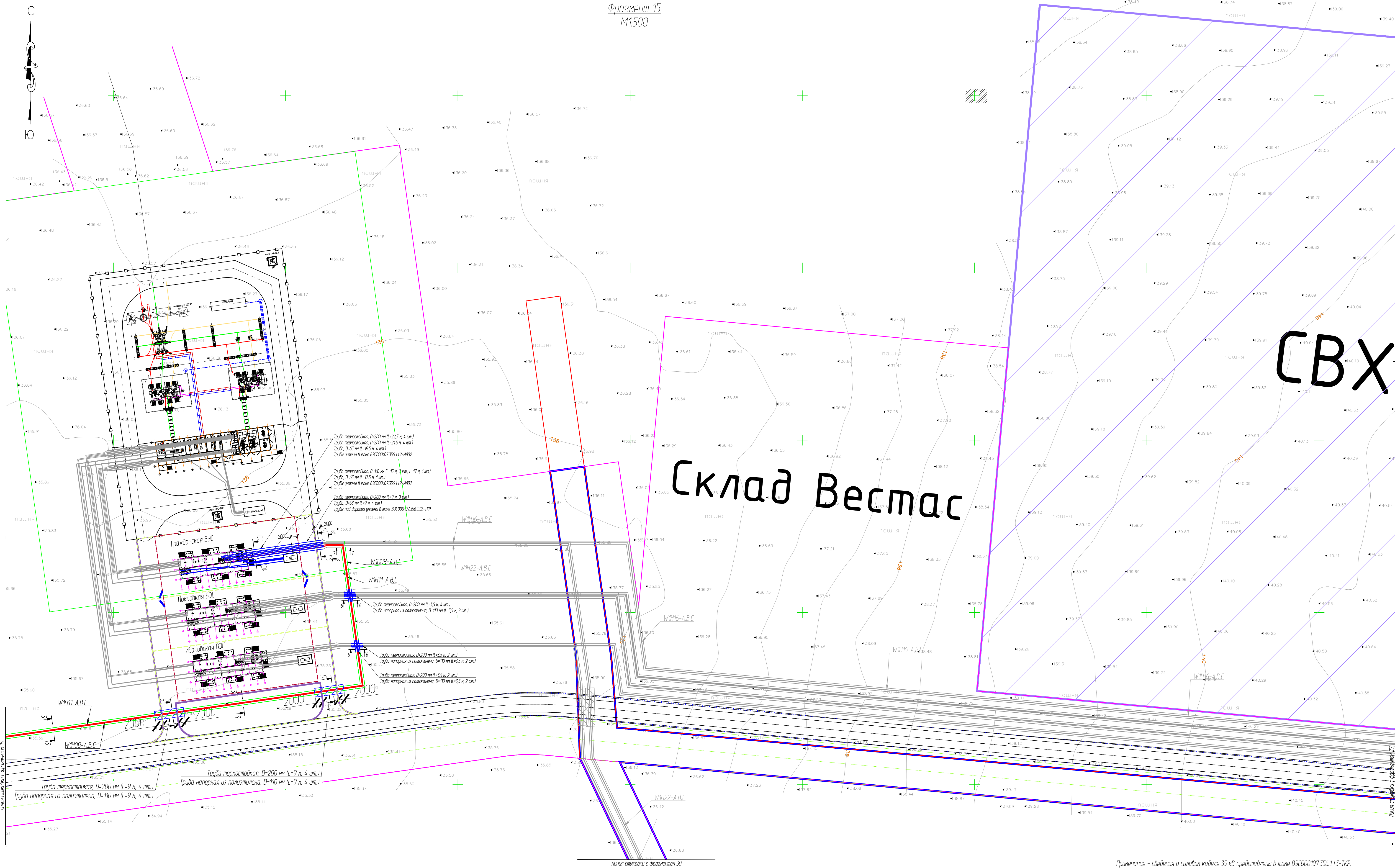
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
- кабели ВОЛС;
- кабельная линия 35 кВ;
- дорога 11 м;
- границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в томе ВЭС000107.356.1.1.3-ТКР.

						VЗС000107.356.113-ППО			
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Страница	Лист	Листов
Разработчик			Богова		01/21	Трансформация ВЭС*			
Проверщик			Вершинин		01/21	Ветропарк электрических станций, бурильных скважин и объектов связи			
Нач. отд.			Вершинин		01/21	Этап 3 Трансформации ВЭС*: ВЗУ ММ*, Т-П (т) аппараты ГИВЕ6471, монтажные материалы 50х85 ФРВ	П		1
Н. контр.			Павлова		01/21				
Штд						Фрагмент №: трассы ВЗУ8 - Му ВЗС, ВЗУ11 - Му ВЗС План прокладки кабельных линий	ООО "ЕРСМ Сибдир"		
Штд			Банзарчук		01/21				

Инф. N подл.	Подл. и дата	Взам. инф. N	Согласовано		

Фрагмент 15
М1:500



Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в плане ВЭС000107.356.113-ПКР.

- Условные обозначения:
- границы образцовых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога Т1 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

						ВЭС000107.356.113-ППО		
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"		
						Традиционная ВЭС:		
						Ветропарк электрическая станция, диспетчеризационные отстанции		
						Этап 3. Традиционная ВЭС: ВЭУ ИРР 1-11 квВ, ГПП, ветропарк ВЭС0647		
						наименование объекта 30/05 РМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	ИР. дж.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработчик	Белоба	0121				П		1
Проверил	Варшавин	0121						
Нач. отд.	Варшавин	0121						
И.контр.	Пирогова	0121						
Зам.								
Гит	Бандарчук	0121						
						Фрагмент 15: трассы ВЭУ11 - МУ ВЭС, ВЭУ8 - МУ ВЭС		
						План прокладки кабельных линий		
						ООО "ЕРСМ Сибирь"		

Фрагмент 16
M1:500

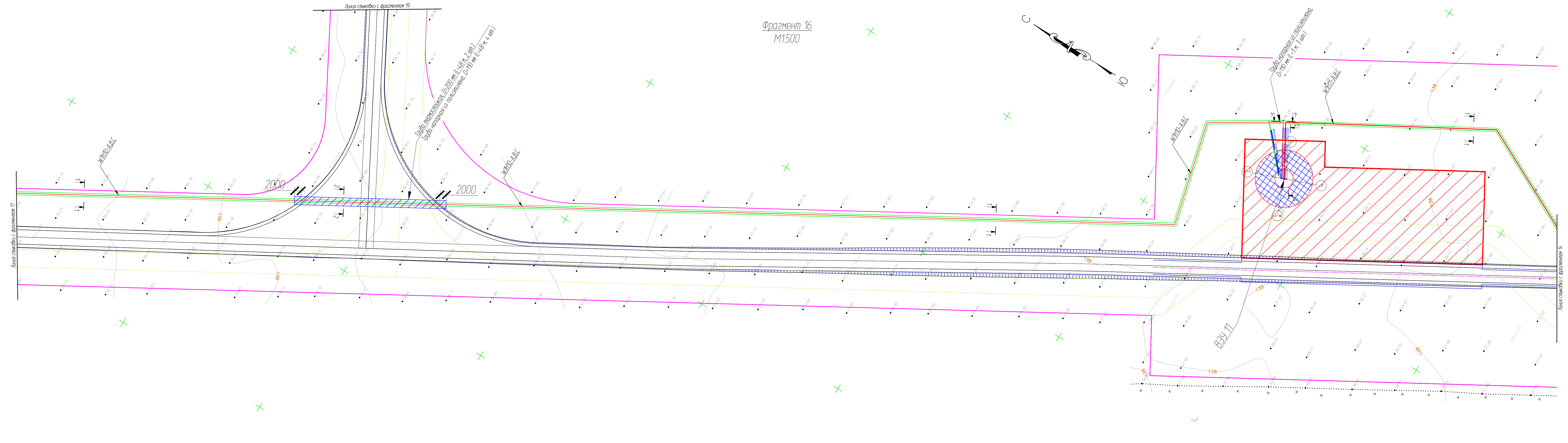


Схема расположения листов

- Условные обозначения:
- границы образующих земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в tome ВЭС000107.356.1.13-ТПО.

						ВЭС000107.356.1.13-ТПО			
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработал Белова	0121	Проверил Вершинин	0121
На ч. от						Н. контр.	0121	Литовская	0121
Учт.						Гип	0121	Бондарчук	0121
						Фрагмент 16: ВЗУ 11 План прокладки кабельных линий		ООО "ЕРСМ Сибдир"	

Создано	
Внес изм. N	
Подп. и дата	
Изд. N подл.	

Фрагмент 17
M1:500

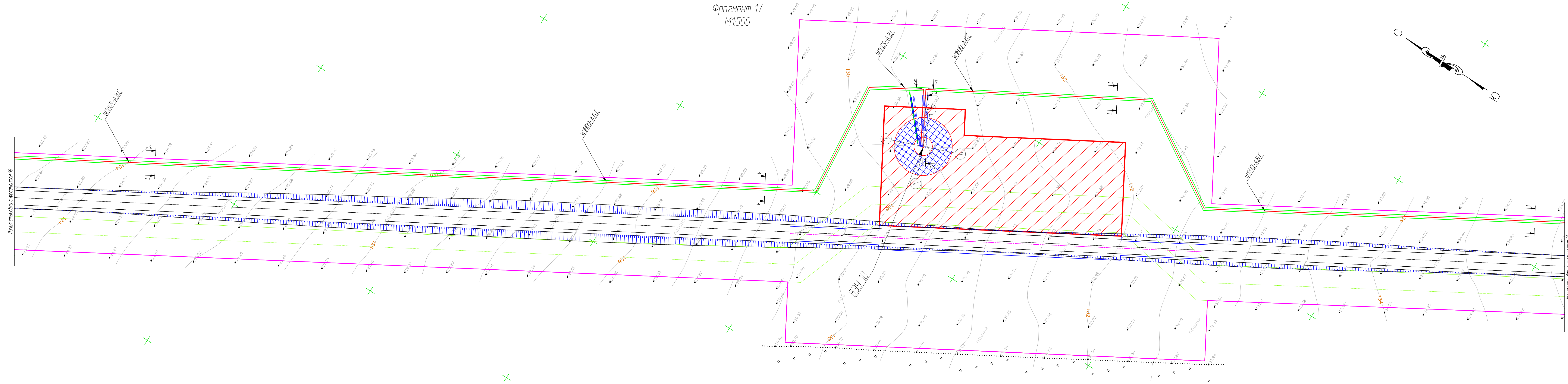


Схема расположения листов

- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабель ВЛ/ЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

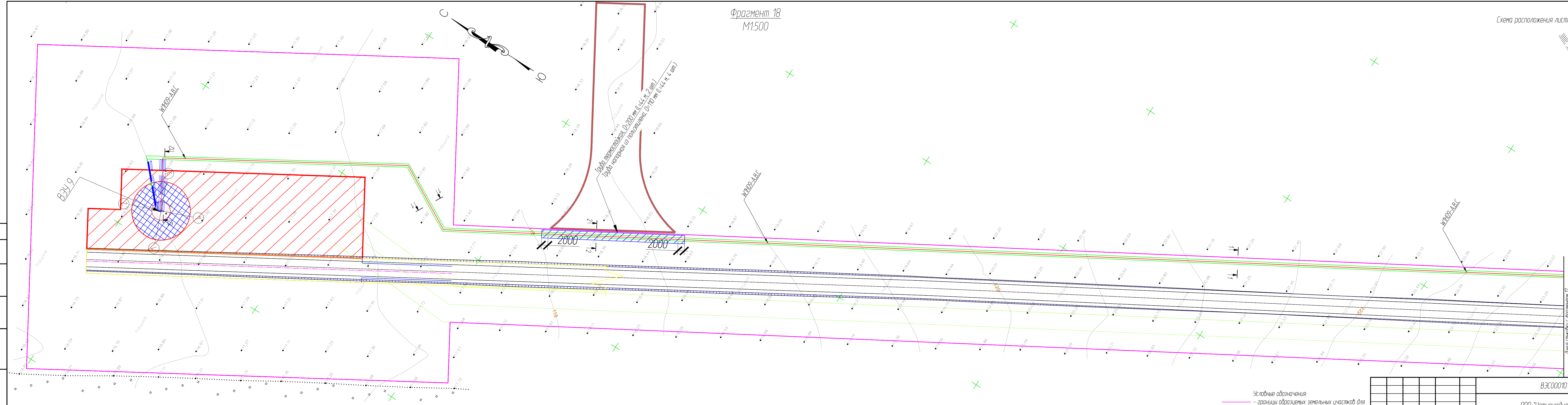
Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в том же ВЭС000107.356.113-ТПР.

ВЭС000107.356.113-ТПР						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"		
Разработал: Белова						Этап 3 "Гражданская ВЭС": ВЗУ МРР 1-11 (код ГП генерации ВЭС0647) максимальной мощностью 5005 МВт		
Проверил: Вершинин						Фрагмент 17: ВЗУ10		
Нач. отд.: Вершинин						План прокладки кабельных линий		
Н. контр.: Лырова						ООО "ЕРСМ Сибири"		
Учт.: Бондарчук						Формат А4ХУ		
Гип: Бондарчук								

Фрагмент 18
М1:500

Схема расположения листов

Составлено
Взам. уст. Н
Дата и дата
Мас. и разб.



- Условные обозначения:
- границы образуемых земельных участков для размещения линейного объекта на период эксплуатации и строительства;
 - кабели ВОЛС;
 - кабельная линия 35 кВ;
 - дорога 11 м;
 - границы размещения объектов на период эксплуатации.

Примечание - сведения о силовом кабеле 35 кВ представлены в теме ВЭС000107.356.1.13-ТКР.

ВЭС000107.356.1.13-ППО						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработал	Белога	0121
						Проверил	Вершинин	0121
						Нач. отд.	Вершинин	0121
						Н. контр.	Пирогова	0121
						Упр.		
						ГИП	Бондарчук	0121
						"Гражданская ВЭС"		
						Ветропарк электрическая станция, вытормозающие автомобильные дороги		
						Этап 3. "Гражданская ВЭС": ВЗУ ИМ-1-11 (код ГП генерации 0106047) на территории участка 50,05 га		
						Фрагмент 18. ВЗУ 9		
						План прокладки кабельных линий		
						ООО "ЕРСМ Сибдир"		
						Студия		
						Лист		
						Листов		
						П		
						1		

