



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 «Пятнадцатый Ветропарк ФРВ»

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

Проектная документация

Раздел 4

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Подраздел 1

Схема планировочной организации земельного участка

ВЭС00086.286. 5.1-ИЛО1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМСибири»

Заказчик – ООО «Пятнадцатый Ветропарк ФРВ»

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

Проектная документация

Раздел 4

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Подраздел 1

Схема планировочной организации земельного участка

ВЭС00086.286. 5.1-ИЛО1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технический директор

Главный инженер проекта



Лушников А.А.

Гусев А.В.

2019

Содержание тома

Содержание тома	2
Состав проектной документации	3
Состав инженерных изысканий и обследований.....	5
Справка главного инженера проекта	6
Схема планировочной организации земельного участка. Текстовая часть.....	7
2. Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	18
3. Обоснование планировочной организации земельного участка	23
4. Техничко-экономические показатели.....	28
5. Обоснование решений по инженерной подготовке территории	33
6. Описание организации рельефа вертикальной планировкой.....	34
7. Описание решений по благоустройству территории	35
8. Зонирование территории земельного участка	36
9. Обоснование схем транспортных коммуникаций	37
10. Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций	38
11. Графическая часть	39

Согласовано				
Взам инв. №				
Подп. и дата				

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1-С

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

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	ВЭС00086.286.5.1-СП	Состав проектной документации	
2	ВЭС00086.286.5.1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
3	ВЭС00086.286.5.1-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
		Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	ВЭС00086.286.5.1-ТКР.1	Подраздел 1. Автомобильные дороги и проезды.	
5	ВЭС00086.286.5.1-ТКР.2	Подраздел 2. Кабельные сети.	
		Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
6	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1	Подраздел 1 «Схема планировочной организации земельного участка»	
7	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО2.1	Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» Книга 1 «Основания и фундаменты для установки ВЭС»	
8	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО2.2	Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» Книга 2 «Прочие сооружения»	
		Подраздел 3 «Система электроснабжения»	
9	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.1	Книга 1 «Электротехнические решения»	
10	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.2	Книга 2 «Система гарантированного электроснабжения»	
11	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.3	Книга 3 «Релейная защита и регистрация аварийных событий»	
12	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.4	Книга 4 «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого и технического учета электроэнергии»	
13	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.5	Книга 5 «Система обмена технологической информацией с автоматизированной системой Системного оператора»	
		Подраздел 4 «Сети связи»	

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Гусев		<i>[Подпись]</i>	10.19
Н.контр.		Пирогова		<i>[Подпись]</i>	10.19
Нач. отд.					10.19
Пров.		Ковжун		<i>[Подпись]</i>	10.19
Разраб.		Гусев		<i>[Подпись]</i>	10.19

«Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги»
Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3



Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
14	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО4.1	Книга 1 «Система связи ВЭС»	
15	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО4.2	Книга 2 «Комплекс технических средств безопасности»	
		Подраздел 5 «Технологические решения»	
16	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО5.1	Книга 1 «Технологические решения ВЭС»	Не разрабатывается
17	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО5.2	Книга 2 «Автоматизированная система управления технологическими процессами»	
18	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО6	Подраздел 6 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	Не разрабатывается
19	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО7	Подраздел 7 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
20	ВЭС00086.286.5.1-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
21	ВЭС00086.286.5.1-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
22	ВЭС00086.286.5.1-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
23	ВЭС00086.286.5.1-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство»	
		Раздел 10 «Иная документация»	
24	ВЭС00086.286.5.1-ИД1	Подраздел 2 «Проект рекультивации земель»	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-СП

Лист

2

Состав инженерных изысканий и обследований

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1.	ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
2.	ВЭС00086.286.5.1-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
3.	ВЭС00086.286.5.1-ИГФИ	Инженерно-геофизические изыскания	
4.	ВЭС00086.286.5.1-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
5.	ВЭС00086.286.5.1-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-СП

Лист

3

Справка главного инженера проекта

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

Взам инв. №										
Подл. и дата										
Инв. № подл.							ВЭС00086.286-5.1-ИЛО1-ТЧ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	ГИП		Гусев			10.19	«Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» Справка главного инженера проекта	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Пирогова			10.19		П	1	1
	Нач. отд.					10.19				
	Пров.		Ковжун			10.19				
Разраб.		Газенбуш			10.19					
							 EPSM Сибири <small>Engineering Procurement Construction Management</small>			

Схема планировочной организации земельного участка. Текстовая часть

Проектная документация «Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги» выполнена на основании следующих документов:

- Договор подряда на выполнение проектно-изыскательских работ №200/2019-ВФРВ от 07.10.2019г.

- Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по Объектам «Излучная ВЭС», «Манланская ВЭС» в Астраханской области.

- Задание на проектирование на разработку проекта «Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

1.Характеристика района строительства и земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Настоящая проектная документация предусматривают размещение линейного объекта «Манланская ВЭС. Участок производства работ расположен на территории Российской Федерации, Астраханская область, Черноярский район, в 5 км к югу от села Старица.

Участок занимает свободную от застройки территорию в юго-западной части муниципального образования «Черноярский сельсовет» с западной стороны от автодороги общего пользования федерального значения Р-22 «Каспий».

Назначение проектируемого линейного объекта - выработка электрической энергии, обеспечение надежной кабельной связи между площадками ветровых электроустановок (ВЭУ) на период эксплуатации, выдача электрической мощности с ВЭС на ПС. Ветровые электрические станции (далее – ВЭС) предназначены для производства электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии ветра.

Объект не относится к объектам федерального, регионального или местного значения и является инвестиционным проектом.

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

							ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			1

По своему местоположению участок строительства занимает свободную от застройки территорию. Район участка сетью полевых дорог ведущих от автодороги М-6 к кошарам расположенным в районе участка проектирования. По этим дорогам доступ к участку производства работ без использования специальной техники возможен только в сухую погоду.

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

Установленная мощность «Манланской ВЭС» - 75,6 МВт.

В границах объекта проектом - «Ветровая электрическая станция», планируется строительство 18 ветроэнергетических установок (далее ВЭУ) с установленной (выходной) мощностью каждой ВЭУ –4,2 МВт, позволяющих рационально использовать территорию площадки строительства и ветровой потенциал, осуществлять выработку электроэнергии с высокими технико-экономическими показателями.

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

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

Расположение каждой из 18 ВЭУ определено Заказчиком исходя из имеющихся исходных данных о силе и направлении ветра на данной площадке.

В состав «Манланской ВЭС», максимальной мощностью 75,6 МВт, входят:

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

2

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

Ветроэнергетические установки, а также иное оборудование, входящее в состав ветровой электрической станции, не являются объектом капитального строительства, в связи с тем, что их конструктивные характеристики позволяют осуществить их перемещение и (или) демонтаж и последующую сборку без несоразмерного ущерба их функциональному назначению и без изменения их основных характеристик.

В проектных решениях применяется мобильная ДЭС на шасси.

Проектируемые кабельные линии выполняются одножильным силовым кабелем для стационарной прокладки с алюминиевой жилой в изоляции из сшитого полиэтилена, в усиленной оболочке из полиэтилена, на номинальное напряжение 35кВ марки АПвПуг изготовленному по ТУ 16.К71-335-2004.

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

1.1 Рельеф местности

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах провинции неоген четвертичных аккумулятивных слабо расчлененных низменных равнин, в пределах Сарпинской низменности, расположенной в северо-западной части Прикаспийской низменности.

Углы наклона на всем участке изысканий не превышают 2°. Абсолютные отметки составляют от 8,2 до -16,8 метров над уровнем моря. При производстве инженерно-геодезических изысканий на участке работ не выявлено наличие опасных природных и техноприродных процессов влияющих на формирование рельефа.

Район участка изысканий разрезан сетью полевых дорог ведущих от автодороги М-6 к кошарам расположенным в районе участка проектирования. По этим

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

3

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

1.2 Климатические условия

По климатическому районированию для строительства район изысканий относится к подрайону IV Г, СП 131.13330.2012. По карте дорожно-климатического районирования участок изысканий относится к V зоне, СП.34.13330.2012.

В районе изысканий преобладает континентальный климат умеренных широт. Повторяемость континентального воздуха составляет летом 60-70%, зимой 80% и более. На территории региона преобладающими ветрами в течение всего года являются ветры восточных направлений, которые характеризуются большой устойчивостью.

Для района изысканий характерна умеренно холодная малоснежная зима и жаркое сухое лето. Среднемесячные амплитуды в области могут составлять 30-32°C, годовые - 70-80°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха: наиболее холодного месяца 6,4°C, наиболее теплого месяца 12,9°C.

Среднегодовая температура в районе изысканий положительная и составляет 8-10°C. Минимальные температуры наблюдаются в январе –феврале (-36°...-37°C), максимальные – в июле-августе (43°...45°C).

Среднее годовое количество осадков составляет 250-300 мм. Максимум осадков - 27 мм в месяц - приходится на ноябрь и декабрь, минимум - на апрель и сентябрь (19 мм).

Для составления климатической характеристики используются данные наблюдений пометеорологических станций Верхний Баскунчак и Черный Яр, опубликованные в СП 131.13330.2012; «Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Выпуск 13. Волгоградская, Ростовская, Астраханская области, Краснодарский, Ставропольский край, Калмыкская, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская, Северо-Осетинская АССР», научно-прикладном электронном справочнике "КЛИМАТ-РОССИИ", в котором помещены данные за период с 1966 по 2016 гг и Справке, предоставленной ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Астраханский ЦГМС).

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	
						4	

Средняя годовая температура воздуха равна плюс 8,9°С по данным обеих метеостанций. Средняя температура самого холодного месяца (январь) минус 6,1°С (м/ст Черный Яр) и минус 7,5°С (м/ст Верхний Баскунчак), самого теплого (июль) плюс 29,5 (м/ст Черный Яр) и плюс 25,1°С (м/ст Верхний Баскунчак).

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца минус 13,2°С; средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 30,2°С.

В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 (м/ст Верхний Баскунчак) нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составит: суглинки и глина 100 см; супесь, пески мелкие и пылеватые 122см; пески гравелистые, крупные и средней крупности 131см; крупнообломочные грунты 148см.

В течение всего года над изучаемым районом преобладает широтная циркуляция. Повторяемость ветров восточного направления составляет 20,4%, западного – 16,7%. Повторяемость штиля в среднем за год равна 4%, максимальное количество штилей наблюдается в сентябре (6%).

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

РОЗА ВЕТРОВ
Верхний Баскунчак

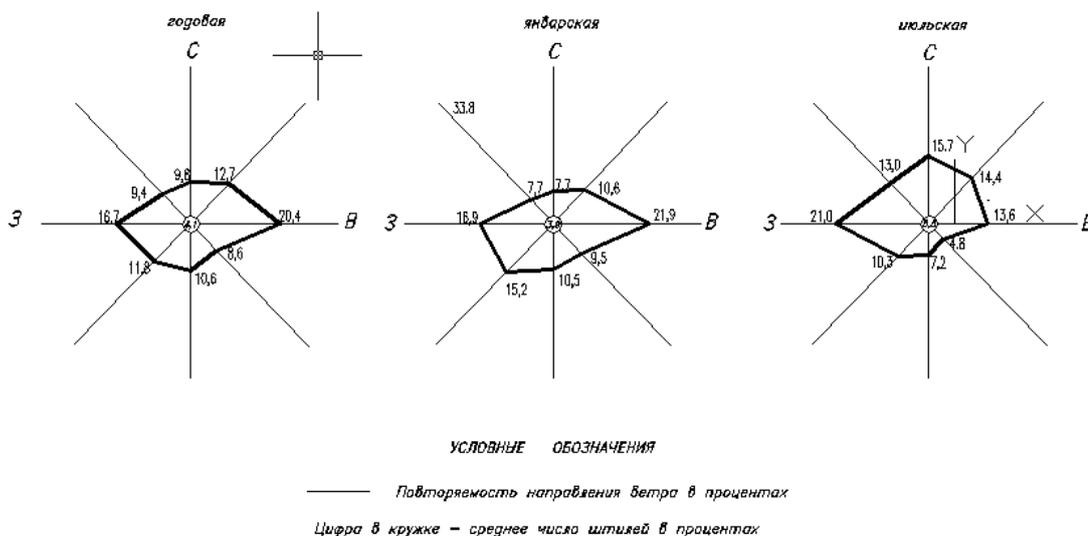


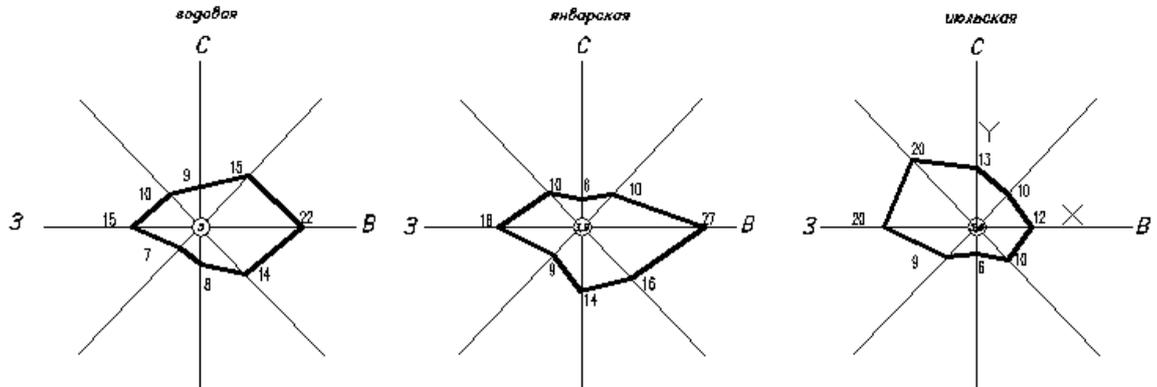
Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра, м/ст Верхний Баскунчак

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РОЗА ВЕТРОВ

Черный Яр



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— Повторяемость направления ветра в процентах
 Цифра в кружке — среднее число штимфов в процентах

Рисунок 2 – Повторяемость направлений ветра, м/ст Черный Яр

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

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

Рассматриваемая территория относится к сухой зоне. Годовое количество осадков за многолетний период составляет 271мм, в теплый период (апрель - октябрь) выпадет 116мм, в холодный (ноябрь-март) – 110мм (таблица 1.4.9). Минимум осадков приходится на апрель – 19мм, максимальное количество на ноябрь и декабрь - 27мм.

Наблюденный суточный максимум осадков составил 76мм.

По данным наблюдений метеостанции Черный Яр среднегодовое количество осадков равно 292мм, среднемесячный минимум осадков – 19мм (февраль), максимум – 37мм (июнь).

Таблица 1– Даты появления и схода снежного покрова, м/ст Верхний Баскунчак

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
11.10	18.11	01.01	25.12	08.01	13.11
Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
	09.03	08.04	01.03	23.03	08.04

Среднее число дней со снежным покровом – 86 дней
По данным наблюдений снегосъёмок (поле) наибольшая за зиму высота снежного покрова составляет: средняя 11 см, максимальная 26 см и минимальная 2 см. Запас воды в снежном покрове в среднем из наибольших за зиму по метеостанции Верхний Баскунчак составляет 31 мм. Максимальный прирост высоты снежного покрова за сутки составляет 23 см (февраль).

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

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

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

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

Метели наблюдаются ежегодно с ноября по март, редко в октябре и апреле, в среднем за год отмечается 11 дней с метелями.

Грозы наблюдаются преимущественно в мае - августе. Число дней с грозой в среднем равно 15, наибольшее – 27.

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

						ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		7

Согласно ПУЭ участок изысканий расположен в районе со среднегодовой продолжительностью гроз от 60 до 80ч; район с частой и интенсивной пляской проводов.

Пыльные бури наблюдаются преимущественно с мая по октябрь, но не каждый год. В среднем за год отмечается 3,7 дней с пыльной бурей.

1.3 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка изысканий до глубины 40,0 м принимают участие эоловые голоценовые (vQIV) и хвалынские морские верхнеплейстоценовые (mQIIIh_v) отложения четвертичного периода.

Эоловые голоценовые отложения (vQIV) распространены на всей территории исследования, вскрыты всеми скважинами и залегают с поверхности и до глубины от 6,6 м до 17,2 м. Представлены супесью твердой, макропористой, среднепросадочной, светло-бурого цвета, с ритмичными прослоями песка пылеватого сухого.

Хвалынские морские верхнеплейстоценовые (mQIIIh_v) отложения представлены несколькими разностями грунтов:

- супесями бурого цвета, пластичными, с прослойками пылеватого песка;
- суглинками легкими тугопластичными, бурого цвета, с прослойками песка пылеватого и включениями разложившихся карбонатов;
- суглинками легкими полутвердыми, бурого цвета, с прослоями песка и включениями разложившихся карбонатов;
- глинами легкими твердыми слабонабухающими, очень плотными, серо-зеленого цвета;
- суглинками тяжелыми полутвердыми, темно-бурого цвета, с линзами обводненной супеси и песка;
- суглинками легкими тугопластичными, бурого цвета, с линзами обводненного песка и супеси;
- глинами легкими полутвердыми ненабухающими, бурого цвета;
- песками мелкими бурого цвета, водонасыщенными;
- песками пылеватыми серо-зеленого цвета, водонасыщенными

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

8

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

1.4 Гидрогеологические условия

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

Гидрогеологические условия бассейна разнообразны и определяются геоструктурными и климатическими факторами.

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

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

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

Подземные воды вскрыты всеми геологическими выработками.

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

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

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

						ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.5 Опасные природные процессы

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

- расчленение разреза по сейсмическим свойствам грунтов.

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

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

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

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

В соответствии с СП 47.13330.2012 к грунтам, обладающим специфическими свойствами, на участке изысканий следует отнести: - просадочные грунты. Грунты ИГЭ-1, обладающие просадочными свойствами, представлены супесью твердой, макропористой, среднепросадочной, светло-бурого цвета, с ритмичными

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

прослоями песка пылеватого сухого. Мощность просадочной толщи составляет 6,6-17,2 м.

Величина относительной просадочности составляет для ИГЭ-1 – 0,031 д.ед. Начальное просадочное давление для грунтов ИГЭ-1 составляет 0,139 МПа.

Грунты ИГЭ-5, обладающие набухающими свойствами, представлены глинами легкими твердыми слабонабухающими, очень плотными, серо-зеленого цвета.

1.6 Растительный покров

На территории проектирования преобладает степная травяная растительность.

Описание работ по рекультивации нарушенных земель приведен в Разделе ВЭС00086.286.5.1-ИД1 «Проект рекультивации земель».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

2. Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта не установлен. Согласно требованиям п. 4.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), для промышленных объектов и производств, не включённых в санитарную классификацию размер санитарно-защитной зоны, устанавливается в каждом конкретном случае отдельно.

Расчет санитарно-защитной зоны выполнен в Проекте санитарно-защитной зоны «Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутривозрадные автомобильные дороги» (ВЭС00086.286.5.1-СЗЗ).

Назначение планируемого объекта: выработка электрической энергии. Согласно Постановлению Правительства РФ №1029 от 28.09.2015 г. ВЭС относится к объектам 4 категории – объект, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду, так как в ходе эксплуатации объекта отсутствуют выбросы и стоки загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

Загрязнение атмосферного воздуха. По фактору воздействия на атмосферный воздух в штатном режиме проектируемое предприятие не оказывает негативного воздействия на атмосферный воздух.

Физические факторы воздействия. ВЭУ не является источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека по фактору вибрационного воздействия, уровню инфразвука, электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц.

Акустическое воздействие объекта на окружающую среду. ВЭС является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору шумового воздействия. Расчётный уровень звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в ночное время, не создает превышения ПДУ определённым согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

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

							ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛ01-ТЧ	Лист 12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

для территории, непосредственно прилегающие к жилым 39 домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек. Результаты выполненных акустических расчетов позволяют предложить к установлению санитарно-защитную зону по внешней границе превышения шума, т.е. по изолинии в 45 дБА при нормировании для ночного времени суток. Результаты выполненных акустических расчетов свидетельствуют о достаточности предложенной к установлению санитарно-защитной зоны для обеспечения гигиенических критериев качества окружающей среды с учетом перспективы развития земельного участка. Согласно результатам расчёта, на границе ближайшей жилой застройки мероприятия для понижения уровня шумового воздействия не требуются. Результаты выполненных расчетов свидетельствуют о достаточности предложенной к установлению санитарно-защитной зоны для обеспечения гигиенических критериев качества окружающей среды с учетом перспективы развития предприятия.

И по фактору физического воздействия на атмосферный воздух может быть предложена санитарно-защитная зона сложной конфигурации, объединяющая источники, расположенные на значительном удалении друг от друга. Расстояние от каждой ВЭУ до внешней границы расчетной СЗЗ составляет от 405 м до 490 м.

В границы расчетной санитарно-защитной зоны входят: - с северной, северо-восточной и восточной сторон, с южной, юго-западной, с западной, северо-западной сторон – территории кадастровых кварталов: 31:11:110409, 31:11:110401, 31:11:110501, 31:11:110702 неустановленной категории и земельными неиспользуемыми земельными участками сельскохозяйственного назначения. Описанные выше границы участков санитарно-защитных зон охватывают следующий земельный участок сложной конфигурации с кадастровым номером 30:11:110409:133, на котором располагаются проектируемые ВЭУ №1-18 и внутриплощадочные дороги. Расстояния от границ указанных участков до внешней границы, предлагаемой к установлению

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

13

санитарно-защитной зоны, описаны выше. В данный момент на участке не имеется зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и дорог. А, именно, согласно ресурсу Интернет, публичная кадастровая карта сайт <http://pkk5.rosreestr.ru>, территория предлагаемой с установлению санитарно-защитной зоны ограничена: - с северной, северо-восточной и восточной сторон, с южной, юго-западной, с западной, северо-западной сторон – неиспользуемыми земельными участками сельскохозяйственного назначения.

В границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведёт к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Согласно Постановлению Правительства от 3 марта 2018 года № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» химическое, физическое воздействие проектируемого объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, не приведёт к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями; назначение сельскохозяйственных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

14

земель не противоречит вышеуказанному Постановлению Правительства. Результаты проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ и шумового воздействия показали отсутствие превышений гигиенических показателей по всем ингредиентам. Из этого можно сделать вывод о соответствии границ установленной санитарно-защитной зоны и отсутствия негативного воздействия на близлежащие земельные участки.

ВЫВОДЫ:

1. В границах предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны проектируемого объекта расположены следующие объекты: - с севера, северо-запада, северо-востока, востока, юго-востока, юга, югозапада, запада: земли сельско-хозяйственного назначения, автодороги.

2. В границах предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны проектируемого объекта земельные участки, размещение которых не допускается в соответствии с п.5 Постановления Правительства от 3 марта 2018 г № 222, отсутствуют.

3. В границах предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны проектируемого объекты, запрещенные к размещению в соответствии с п.п. 5.1, 5.2 СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03, отсутствуют.

4. Разработка специальных мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия не требуются.

5. В санитарно-защитной зоне проектируемого объекта генеральным планом развития территории не планируется размещение объектов запрещенные к размещению в соответствии с п. 5.1, 5.2 СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03.

6. Мероприятия по переселению жителей и сокращению производства не предусматриваются.

7. Во исполнение п. 3.2 СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03 в качестве организационных предусмотрены мероприятия в виде установки специальных информационных знаков по границе санитарно-защитной зоны после проведения лабораторных исследований согласно программе лабораторных исследований и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

измерений, а также установления окончательной её границы. 8. Оценка риска для здоровья населения не проводилась, так как предприятие не относится к I и II классу опасности (п. 3.13 новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ				

3. Обоснование планировочной организации земельного участка

Наименование объекта «Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Назначение – выработка электрической энергии, обеспечение надежной кабельной связи между площадками ветровых электроустановок (ВЭУ) на период эксплуатации, выдача электрической мощности с ВЭС на ПС. Назначение внутриплощадочных автомобильных проездов – транспортная связь между площадками ветровых электроустановок (ВЭУ) на период строительства и на период эксплуатации.

Участок производства работ расположен на территории Российской Федерации, Астраханская область, Черноярский район, в 5 км к югу от села Старица.

Участок занимает свободную от застройки территорию в юго-западной части муниципального образования «Черноярский сельсовет» с западной стороны от автодороги общего пользования федерального значения Р-22 «Каспий».

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

В границах объекта проектом - «Ветровая электрическая станция», планируется строительство 18 ветроэнергетических установок (далее ВЭУ) с установленной (выходной) мощностью каждой ВЭУ – 4,2 МВт, позволяющих рационально использовать территорию площадки строительства и ветровой потенциал, осуществлять выработку электроэнергии с высокими технико-экономическими показателями.

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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС 00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
							17

Расположение каждой из 18 ВЭУ определено Заказчиком исходя из имеющихся исходных данных о силе и направлении ветра на данной площадке.

Схема электрическая принципиальная разработана на основании «Технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» и отчета «Этап 2. Разработка схемы выдачи мощности Манланская ВЭС с уточнением требуемых капитальных вложений».

В проекте строительства ветровой электрической станции «Манланская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-18 ((код ГТП генерации GVIE1005 (37,8 МВт), GVIE1006 (37,8 МВт), максимальной мощностью 75,6 МВт (установка 18 ВЭУ типа V126-4,2 MW фирмы «Vestas» (Дания) с выходной мощностью 4,2 МВт, поставляемых комплектно с генераторами с мощностью 4,45 МВт ($\cos\phi = 0,88$), преобразователями частоты, силовыми трансформаторами 35/0,72 кВ, оборудованием собственных нужд ВЭУ и комплектным распределительным устройством с элегазовой изоляцией (КРУЭ) 35 кВ), в соответствии с ТУ на ТП, выделяются 5 этапов технологического присоединения:

I этап (п.п. 1.3, 1.4 ТУ на ТП с учетом требований п.п. 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7 ТУ на ТП; п.п. 1.1, 1.2 ТУ на ТП не проектируются по данному титулу):

– строительство фундаментов модуля управления ВЭС, включая РП 35 кВ, и дизельной электростанции (ДЭС) 0,4 кВ, монтаж комплектного оборудования МУ, РП 35 кВ и ДЭС полной заводской готовности располагаемого в блочных модулях;

– строительство КЛ 35 кВ ПС Зубовка - РП-35 кВ Манланской ВЭС;

II этап (п.п. 1.5 ТУ на ТП с учетом требований п.п. 2.1, 2.3, 2.5-2.7, 3.2 ТУ на ТП):

– строительство девяти фундаментов под ВЭУ (№№ 1-4, 9-12, 17), строительство КЛ 35 кВ, строительство сетей связи и монтаж технологического оборудования ВЭУ башенного типа комплектной поставки единичной мощностью 4,2 МВт, код ГТП генерации GVIE1005 (37,8 МВт);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– проведение пуско-наладочных работ и комплексных испытаний ветроэнергетических установок с выдачей мощности в электрическую сеть до 37,8 МВт;

III этап (с учетом требований п.п. 3.1.1, 3.1.2, 3.3 ТУ на ТП):

– комплексное опробование и ввод в работу ВЭУ №№ №№ 1-4, 9-12, 17 с выдачей мощности в электрическую сеть до 37,8 МВт (без мероприятий по основному (первичному) электротехническому оборудованию);

IV этап (п.п. 1.7 ТУ на ТП с учетом требований п.п. 2.1, 2.3, 2.5-2.7, 3.2 ТУ на ТП; п.п. 1.6, 2.1.1-2.1.6 ТУ на ТП не проектируется по данному титулу):

– строительство девяти фундаментов под ВЭУ (№№ 5-8, 13-16, 18), строительство КЛ 35 кВ, строительство сетей связи и монтаж технологического оборудования ВЭУ башенного типа комплектной поставки единичной мощностью 4,2 МВт, код ГТП генерации GVIE1006 (37,8 МВт);

– проведение пуско-наладочных работ и комплексных испытаний ветроэнергетических установок с выдачей мощности в электрическую сеть до 75,6 МВт с учетом реализации этапов II, III;

V этап (с учетом требований п.п. 3.1.1, 3.1.2, 3.3 ТУ на ТП):

– комплексное опробование и ввод в работу ВЭУ №№ 5-8, 13-16, 18 с выдачей мощности в электрическую сеть до 75,6 МВт с учетом реализации этапов II, III (без мероприятий по основному (первичному) электротехническому оборудованию).

Суммарная максимальная мощность Манланская ВЭС составляет 75600 кВт.

В состав «Манланской ВЭС», максимальной мощностью 75,6 МВт, входят:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

19

В комплект поставки ВЭУ типа V126-4,2 MW производства Vestas с выходной мощностью 4,2 МВт входит следующее основное электротехническое оборудование:

- асинхронный генератор мощностью 4,45 МВт ($\cos\phi = 0,88$);
- выпрямитель мощностью 5,1 МВА;
- инвертор мощностью 5,1 МВА;
- силовой трансформатор 35/0,72 кВ мощностью 5,15 МВА;
- комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией (КРУЭ) 35 кВ;
- оборудование собственных нужд ВЭУ.

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

В проектных решениях применяется мобильная ДЭС на шасси.

Планировочная организация площадок обслуживания ВЭУ, модуля управления и ДЭС отражена на чертежах ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1 «Схема планировочной организации земельного участка», листы ГЧ02,1-19.

Прокладка инженерных сетей в пределах площадок обслуживания ВЭУ, модуля управления ВЭС и ДЭС отражена на чертежах ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1, листы ГЧ03,1-19.

Планировочная организация эксплуатационных площадок ВЭУ в значительной степени обусловлена условиями монтажа башни, гондолы и лопастей установки. Основой для принятия планировочных решений площадок ВЭУ приняты технические условия производителя установок.

Размеры площадок приняты двух типов: 1 — площадка ВЭУ тупиковая; 2 — площадка ВЭУ со сквозным внутриплощадочным проездом.

Размеры площадок представлены на рисунке 2, 3.

Рисунок 2

Размеры монтажной (эксплуатационной) площадки ВЭУ (тупиковая)

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

										Лист
										20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ				

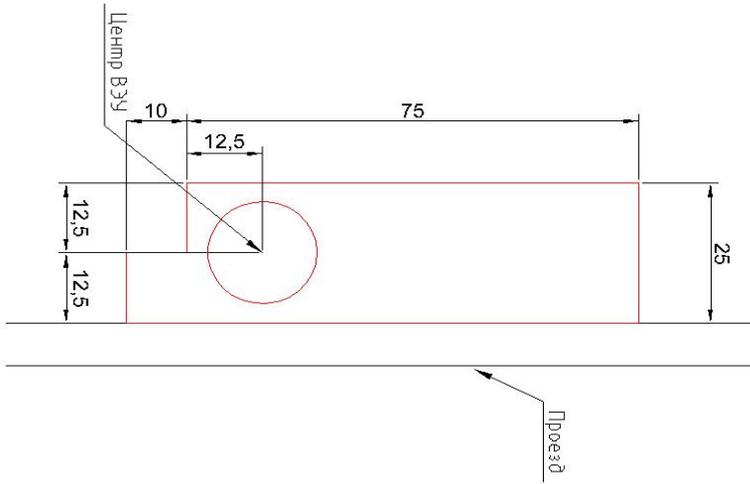
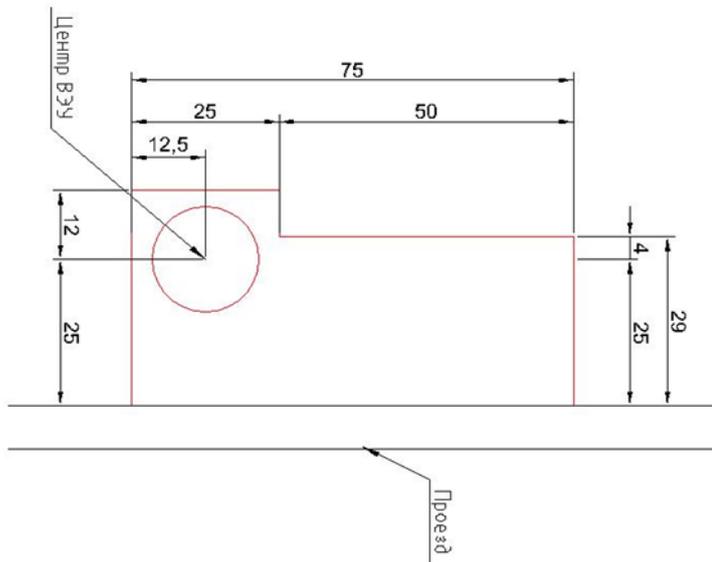


Рисунок 3

Размеры монтажной (эксплуатационной) площадки ВЭУ (проездная)



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

4. Техничко-экономические показатели

№п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество	Примечание
1.	ВЭУ-1			
1.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2081.6	
1.2	Площадь застройки	м ²	25,5	
1.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974,5	
1.4	Площадь откосов	м ²	81.6	
2.	ВЭУ-2			
2.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2491.1	
2.2	Площадь застройки	м ²	25,5	
2.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5	
2.4	Площадь откосов	м ²	116.1	
3.	ВЭУ-3			
3.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2146	
3.2	Площадь застройки	м ²	25,5	
3.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974,5	
3.4	Площадь откосов	м ²	146	
4.	ВЭУ-4			
4.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2388.9	
4.2	Площадь застройки	м ²	25,5	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

22

4.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5		
4.4	Площадь откосов	м ²	13.9		
5.	ВЭУ-5				
5.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2489		
5.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
5.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2341		
5.4	Площадь откосов	м ²	122.5		
6.	ВЭУ-6				
6.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2463		
6.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
6.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5		
6.4	Площадь откосов	м ²	88		
7.	ВЭУ-7				
7.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2102.7		
7.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
7.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974,5		
7.4	Площадь откосов	м ²	102.7		
8	ВЭУ-8				
8.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2119.2		
8.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
8.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974,5		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

23

	тий								
8.4	Площадь откосов	м ²	119.2						
9	ВЭУ-9								
9.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2490						
9.2	Площадь застройки	м ²	25,5						
9.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5						
9.4	Площадь откосов	м ²	115						
10	ВЭУ-10								
10.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2494.6						
10.2	Площадь застройки	м ²	25,5						
10.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5						
10.4	Площадь откосов	м ²	119.6						
11	ВЭУ-11								
11.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2104						
11.2	Площадь застройки	м ²	25,5						
11.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974.5						
11.4	Площадь откосов	м ²	104						
12	ВЭУ-12								
12.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2470						
12.2	Площадь застройки	м ²	25,5						
12.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349,5						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ						24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

17.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2085.7		
17.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
17.3	Площадь твердых покрытий	м ²	2349.5		
17.4	Площадь откосов	м ²	85.7		
18	ВЭУ-18				
18.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	2046		
18.2	Площадь застройки	м ²	25,5		
18.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1974.5		
18.4	Площадь откосов	м ²	46		
19	Модуль управления				
19.1	Площадь участка в границах проектирования	м ²	1538		
19.2	Площадь застройки	м ²	130		
19.3	Площадь твердых покрытий	м ²	1347.8		
19.4	Прочие территории	м ²	60.2		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ

Лист

26

5.Обоснование решений по инженерной подготовке территории

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

В проекте предусматриваются мероприятия по рекультивации земель. Целью проекта рекультивации является разработка решений по восстановлению нарушенных земель при строительстве объекта «Манланская ВЭС».

Рекультивации подлежит зона участков площадью 48,36 га, остающихся в собственности Заказчика после завершения строительства: технический этап рекультивации. В рамках технического этапа рекультивации, с целью недопущения эрозии почв, производится озеленение территории путем посева многолетних трав.

Описание и полный перечень работ по рекультивации нарушенных земель приведен в Разделе ВЭС00086.286.5.1-ИД1 «Проект рекультивации земель».

Решения по площадкам обслуживания ВЭУ учтены в Разделе ВЭС00086.286.5.1-ПОС при подготовке монтажных площадок. Габариты монтажных площадок и площадок обслуживания идентичны. Проектом предусматривается только замена бетонных плит на участке монтажной площадки под крановое оборудование на дополнительное щебеночное покрытие.

Инв. № подл.							ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
								27
	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

6. Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Планировочные отметки приняты в соответствии со специальными Техническими условиями и минимизации затрат на строительство и эксплуатацию объектов.

Параметры продольного профиля площадок вдоль автомобильных дорог приняты в соответствии со специальными техническими условиями

наибольший продольный уклон – 10 ‰; -

Максимальный поперечный уклон земляного полотна проезжей части – 20 ‰.

Проектные решения по организации рельефа площадок обслуживания ВЭУ

Отражены на чертежах графической части «Схема планировочной организации земельного участка» листах ГЧ02 1-19.

Объёмы земляных масс приведены на листах ГЧ02 1-19 графической части.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист	
												28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

7. Описание решений по благоустройству территории

В период строительства не допускается засорение окружающей территории строительным мусором.

После завершения строительных работ проводится благоустройство территории площадок обслуживания ВЭУ.

Границей работ со стороны внутриплощадочных автомобильных дорог является полоса отвода под дорогу.

С внешних сторон площадок обслуживания благоустройство ограничено границей отвода земельного участка.

Проектом благоустройства предусматривается устройство площадок Обслуживания ВЭУ, модуля управления ВЭС и расположения ДЭС на шасси.

Работы по устройству основания площадок ВЭУ предусмотрены Разделом 5 «Проект организации строительства».

Проект благоустройства территории площадок ВЭУ предусматривает устройство покрытия из щебеночной смеси.

Проект благоустройства и озеленения территории модуля управления ВЭС и расположения ДЭС на шасси предусматривает:

- устройство корыта под площадку;
- щебеночного покрытия.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
							29

8.Зонирование территории земельного участка

Компоновка генерального плана территории расположения ВЭУ решена с учетом проектируемых внутриплощадочных автомобильных дорог, выводов электрической мощности и других коммуникаций по наиболее рациональной схеме, в увязке с существующей прилегающей к площадкам ВЭУ территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ			

9.Обоснование схем транспортных коммуникаций

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

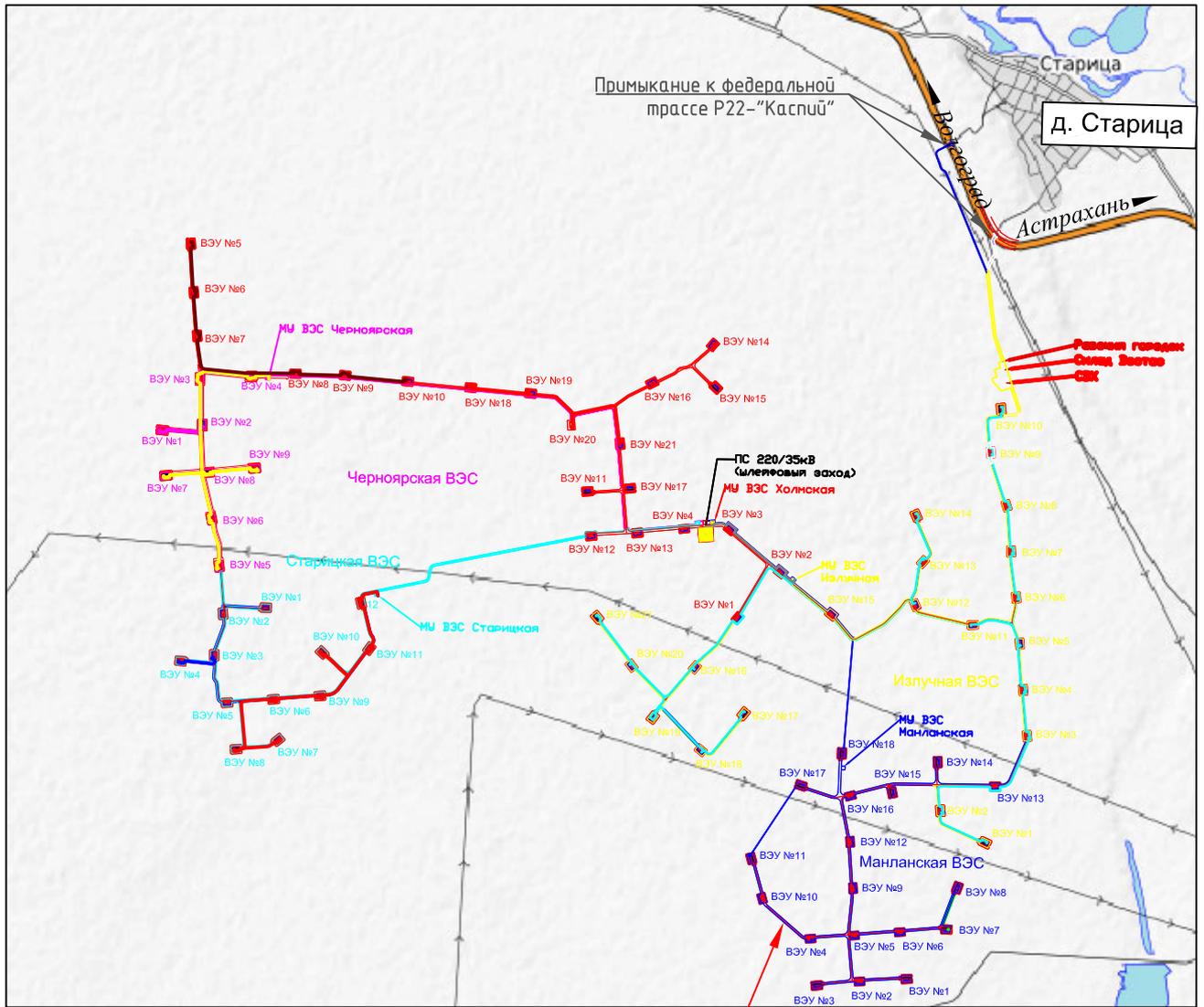
Основной принцип планировки площадок обслуживания ВЭУ – обеспечение подъезда обслуживающего персонала и подвоза необходимых материалов и оборудования для обслуживания ВЭУ и во время ремонтных работ. Площадки обслуживания служат разворотными площадками для пожарной техники.

Инв. № подл.							ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
								31
	Взам инв. №	Подп и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

10. Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

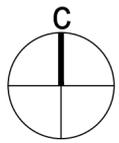
Площадки расположения проектируемых ВЭУ, модуля управления ВЭС, ДЭС примыкают к внутриплощадочным автомобильным дорогам, проектируемым в рамках проекта.

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								ВЭС00086.286-5.1-ППО-ИЛО1-ТЧ	Лист
									32
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



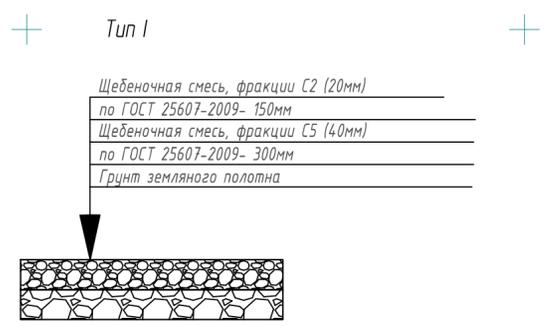
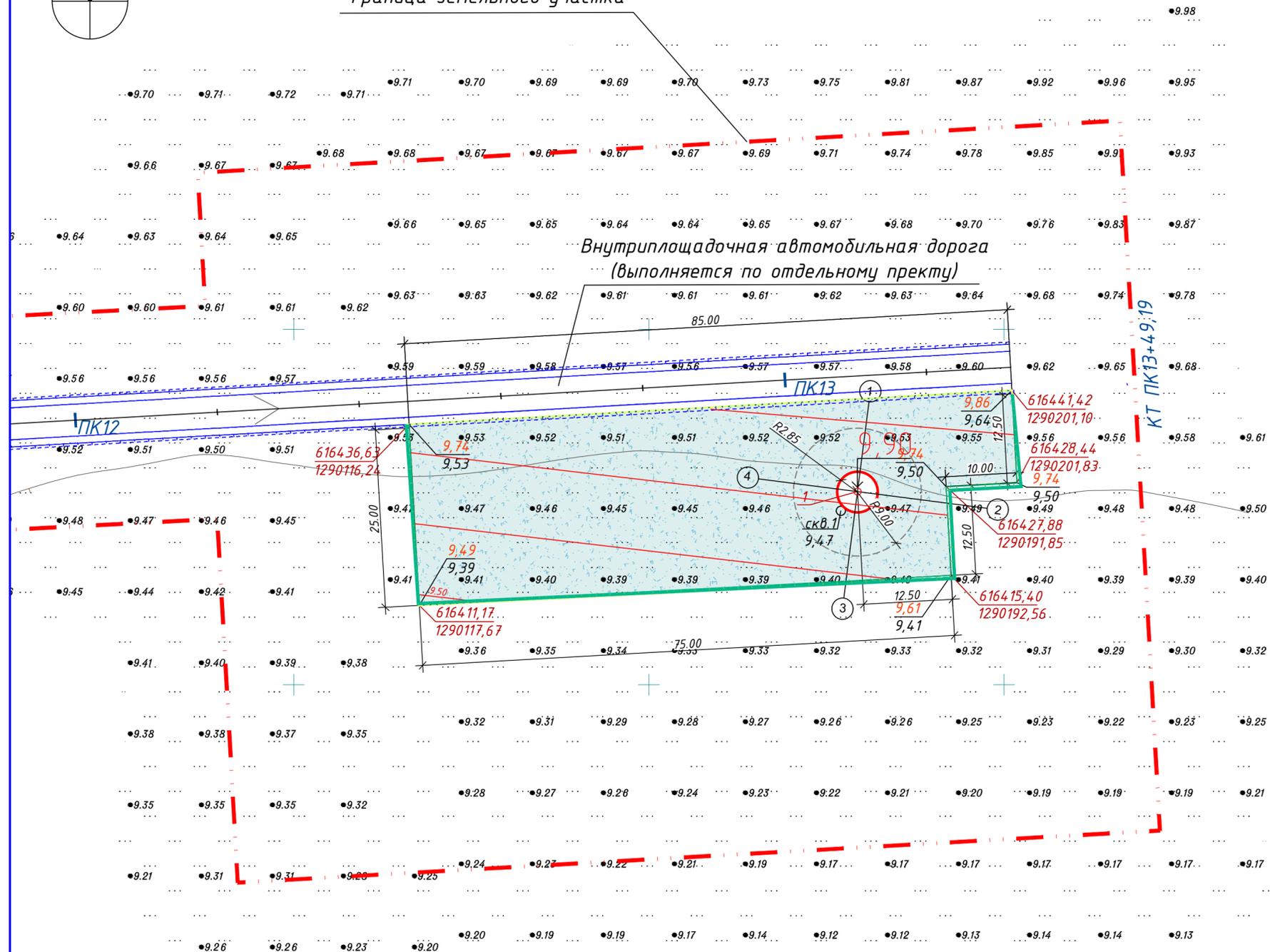
объект проектирования

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		<p style="text-align: center;"><i>ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги</i></p>				
	Изм.	Кол.Уч	Лист	№ док					
	ГИП	Гусев			<i>[Signature]</i>	12.2019	П	1	
	Н.Контроль	Пирогова			<i>[Signature]</i>	12.2019			
	Проверил	Ковжун			<i>[Signature]</i>	12.2019	<p style="text-align: center;">Ситуационный план</p> 		
	Нач.отдела	Рейнгард			<i>[Signature]</i>	12.2019			



Граница земельного участка

Внутриплощадочная автомобильная дорога
(выполняется по отдельному проекту)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
1	ВЗУ-1	616427,17	1290179,37	9,90

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	20816	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1,2
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	94,9
4	Площадь откосов	816	3,9

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

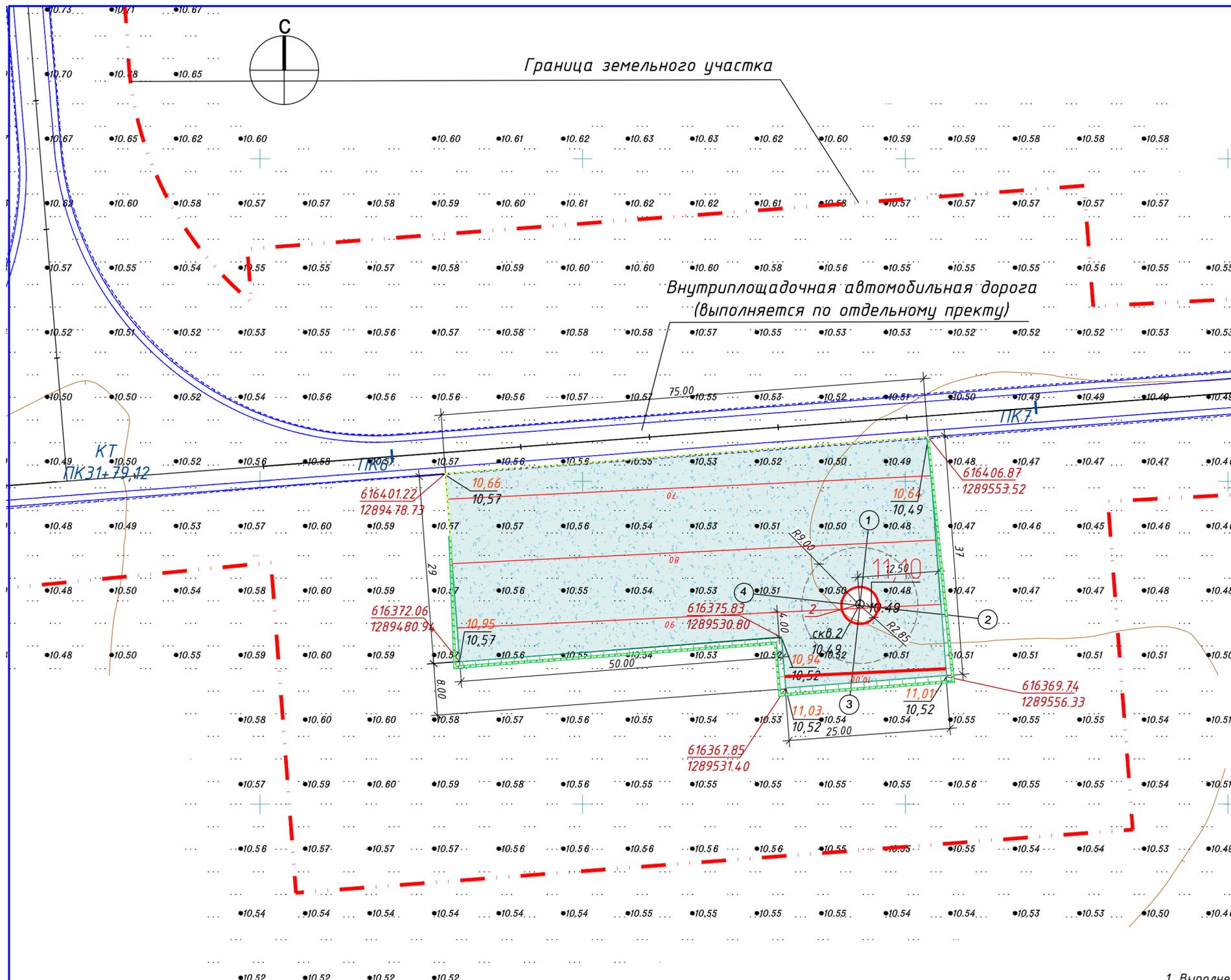
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	5
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП Гусев					
Н. контроль Пирогова					
Проверил Ковжун					
Разработал Газенбуш					
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	2
ВЗУ-1. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500					
				ЕРСМ Сибири	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
2	ВЗУ-2	616380,76	1289542,96	11,10



Баланс территории

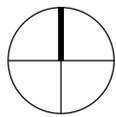
Поз.	Наименование	Площадь, м²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2491.1	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1,0
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	94,3
4	Площадь откосов	116,1	4,7

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	9
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев			
	Н. контроль	Пирогова			
	Проверил	Ковжун			
	Разработал	Газенбуш			
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
ВЗУ-2. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа 1:500				п	3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

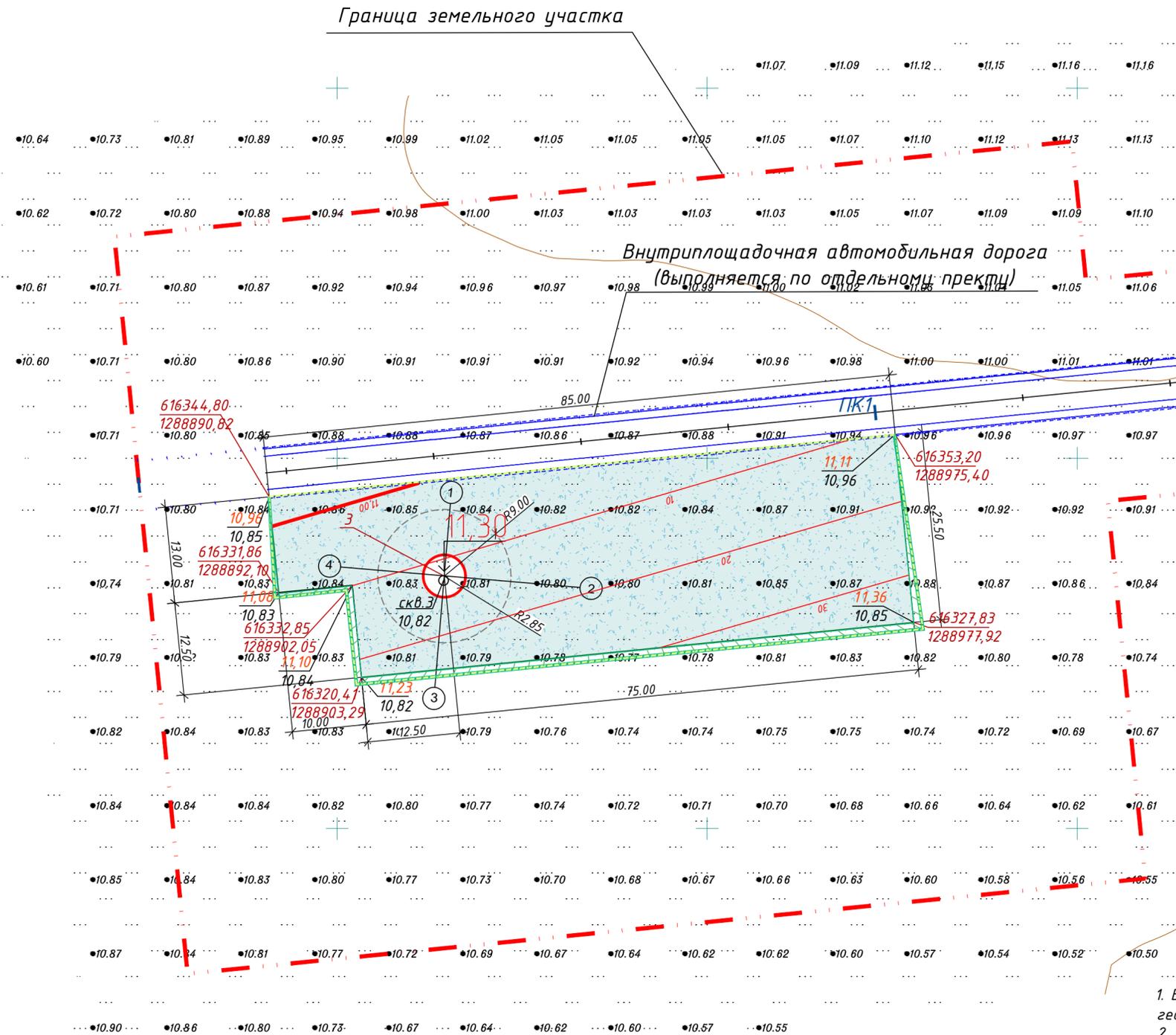
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Отм. земли
		X, м	Y, м	
3	ВЭУ-3	616334,12	1288914,48	11,30

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2146	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1,2
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	92,0
4	Площадь откосов	146,0	6,8

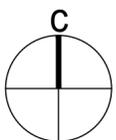
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	5
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЭУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	



1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	4
ВЭУ-3. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500					



Граница земельного участка

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

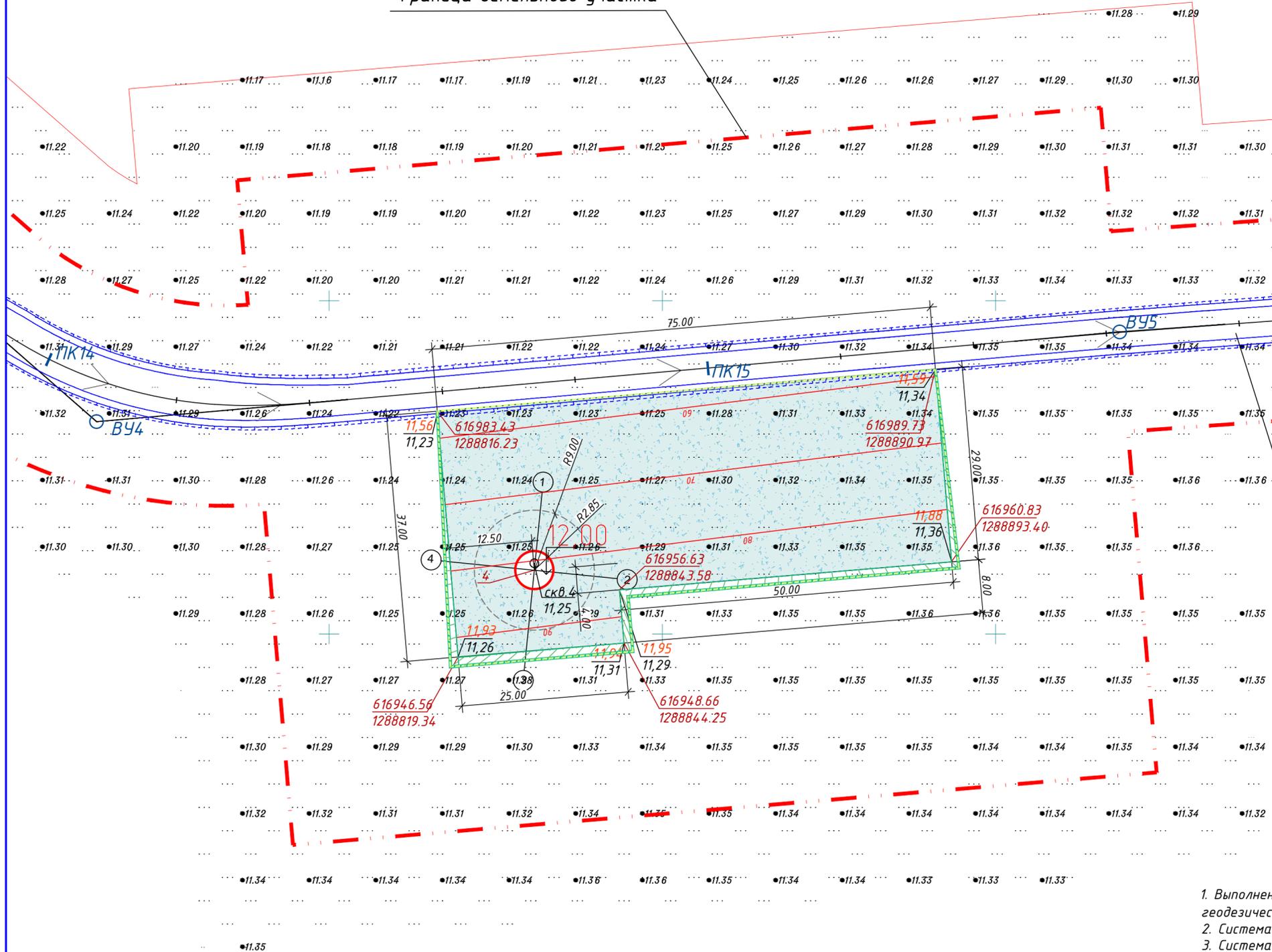
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
4	ВЗУ-4	616959,57	1288830,79	12,00

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2388.9	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1.1
3	Площадь твердых покрытий	2349.5	98.4
4	Площадь откосов	13.9	0.6

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	5
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	



1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Поставил	Дата	ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1-ГЧ02			
						Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги			
						Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
							п	5	
						ВЗУ-4. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500			

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

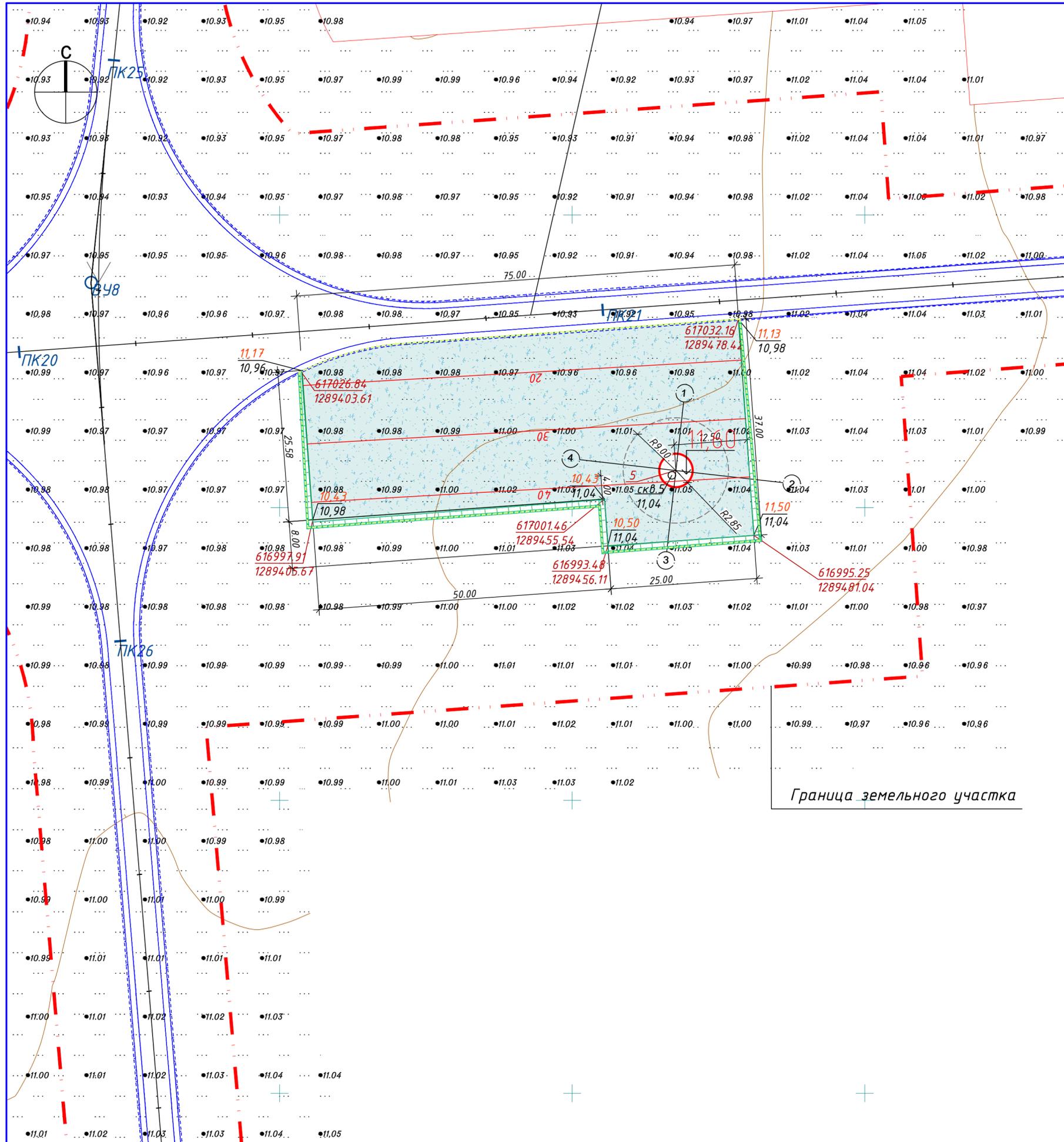
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
5	ВЗУ-5	617006,34	1289467,73	11,60

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2489	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1,0
3	Площадь твердых покрытий	2341	94,1
4	Площадь откосов	122,5	4,9

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

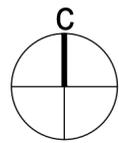
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	5
4	Внутрительные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	



Граница земельного участка

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛ01								
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрительные автомобильные дороги								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Схема планировочной организации земельного участка						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
ВЗУ-5. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500								



Внутриплощадочная автомобильная дорога
(выполняется по отдельному проекту)

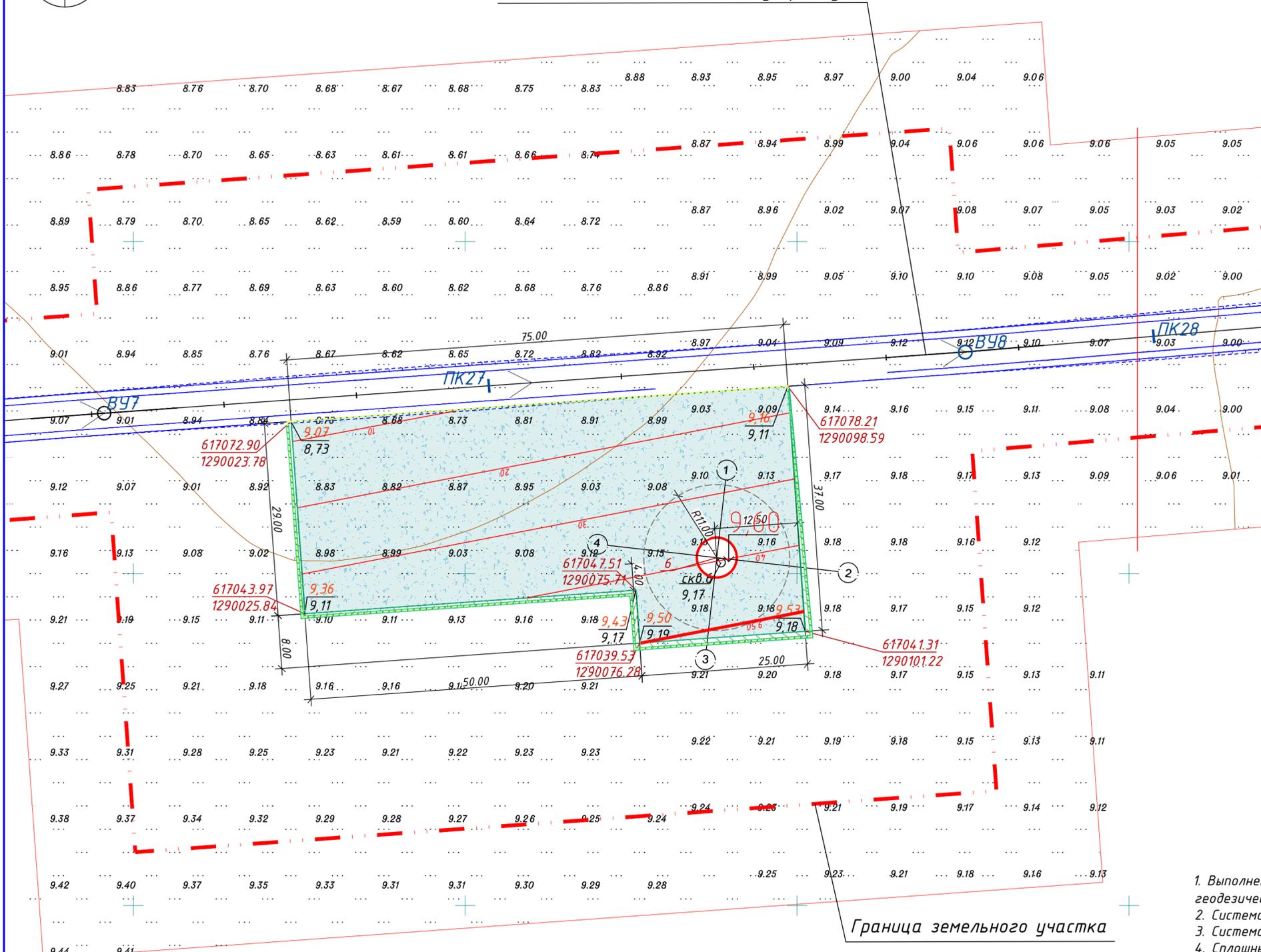
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
6	ВЗУ-6	617052.39	1290087.92	9,60

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2463	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	88,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

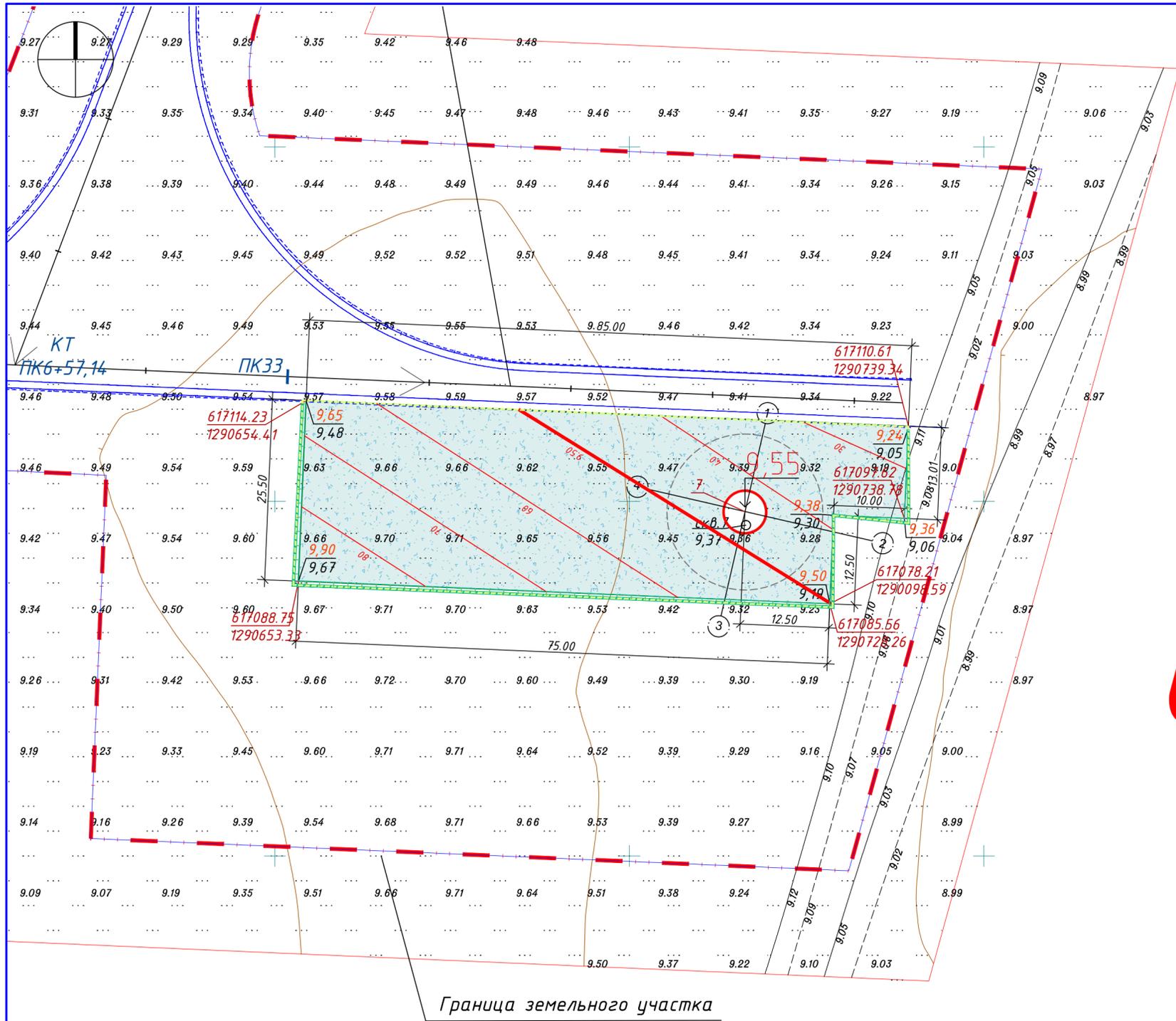
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (green dashed)
2	Сооружения	— (red solid)
3	Позиция сооружения	9 (red)
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue solid)
5	Площадка ВЗУ	--- (black dashed)
7	Откос	▨ (green hatched)
8	Направление движения транспорта	↔ (black arrows)
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - · - (red dash-dot)
10	Покрытие из щебня	▨ (blue hatched)



Граница земельного участка

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Поставка	Дата
ГИП	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
ВЗУ-6. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500				п	7
				ЕРСМ Сибири	



Граница земельного участка

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
7	ВЭУ-7	617098.59	1290716.24	9,55

Баланс территории

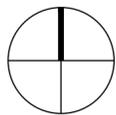
Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2102.7	100,00
2	Площадь застройки	25,50	1,3
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	98,7
4	Площадь откосов	102,7	0,0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (green dashed)
2	Сооружения	— (red solid)
3	Позиция сооружения	9 (red circle)
4	Внутрительщинные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue solid)
5	Площадка ВЭУ	--- (black dashed)
7	Откос	▬▬▬▬ (green hatched)
8	Направление движения транспорта	↔ (black arrow)
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - · - (red dash-dot)
10	Покрытие из щебня	▬▬▬▬ (blue hatched)

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

						ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1				
						Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрительщинные автомобильные дороги				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов	
							П	8		
							ВЭУ-7. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500	ЕРСМ Сибири		
								Копировал		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
8	ВЭУ-8	617690.62	1290847.61	11.05

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2119.2	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974.5	
4	Площадь откосов	119.2000	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

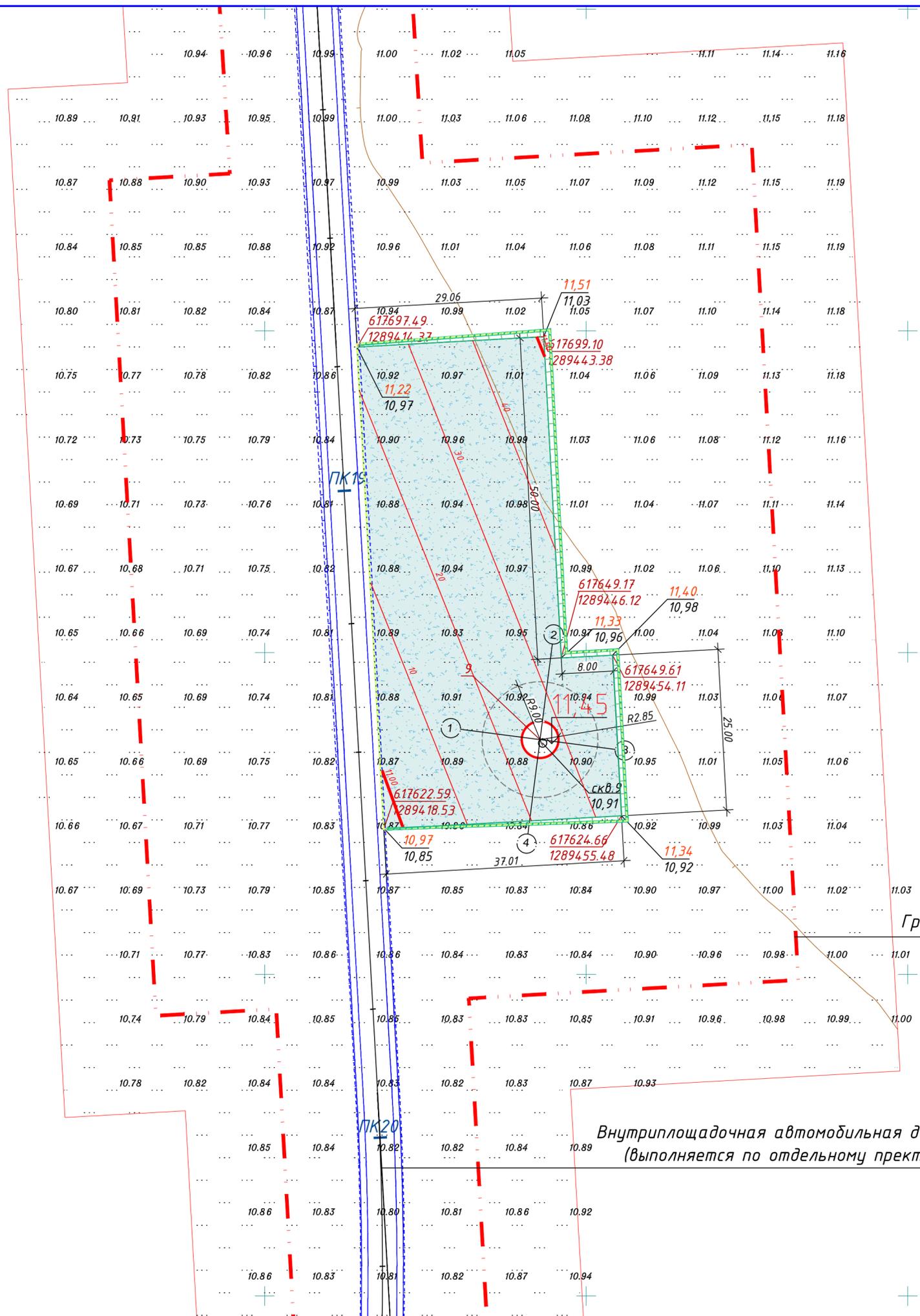
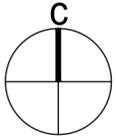
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	9
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЭУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	

автомобильная дорога (отдельному проекту)

Граница земельного участка

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	9
ВЭУ-8. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500					



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
9	ВЭУ-9	617636.48	1289442.8	11.45

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2490	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	115	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

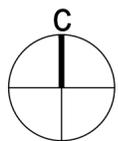
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (dashed line)
2	Сооружения	— (solid line)
3	Позиция сооружения	9 (number)
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue line)
5	Площадка ВЭУ	— (dotted line)
7	Откос	— (green line with hatching)
8	Направление движения транспорта	⇄ (double arrow)
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - (dash-dot line)
10	Покрытие из щебня	■ (stippled pattern)

Граница земельного участка

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

Внутриплощадочная автомобильная дорога (выполняется по отдельному проекту)

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1																	
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги																	
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Площадь	Дата												
		Гусев															
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Схема планировочной организации земельного участка</th> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>П</td> <td>10</td> <td></td> </tr> </table>						Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов				П	10	
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов												
			П	10													
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">ВЭУ-9. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500</th> <th colspan="3">ЕРСМ Сибири</th> </tr> </table>						ВЭУ-9. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500			ЕРСМ Сибири								
ВЭУ-9. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500			ЕРСМ Сибири														



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
10	ВЗУ-10	617543.87	1288186.14	12.10

Баланс территории

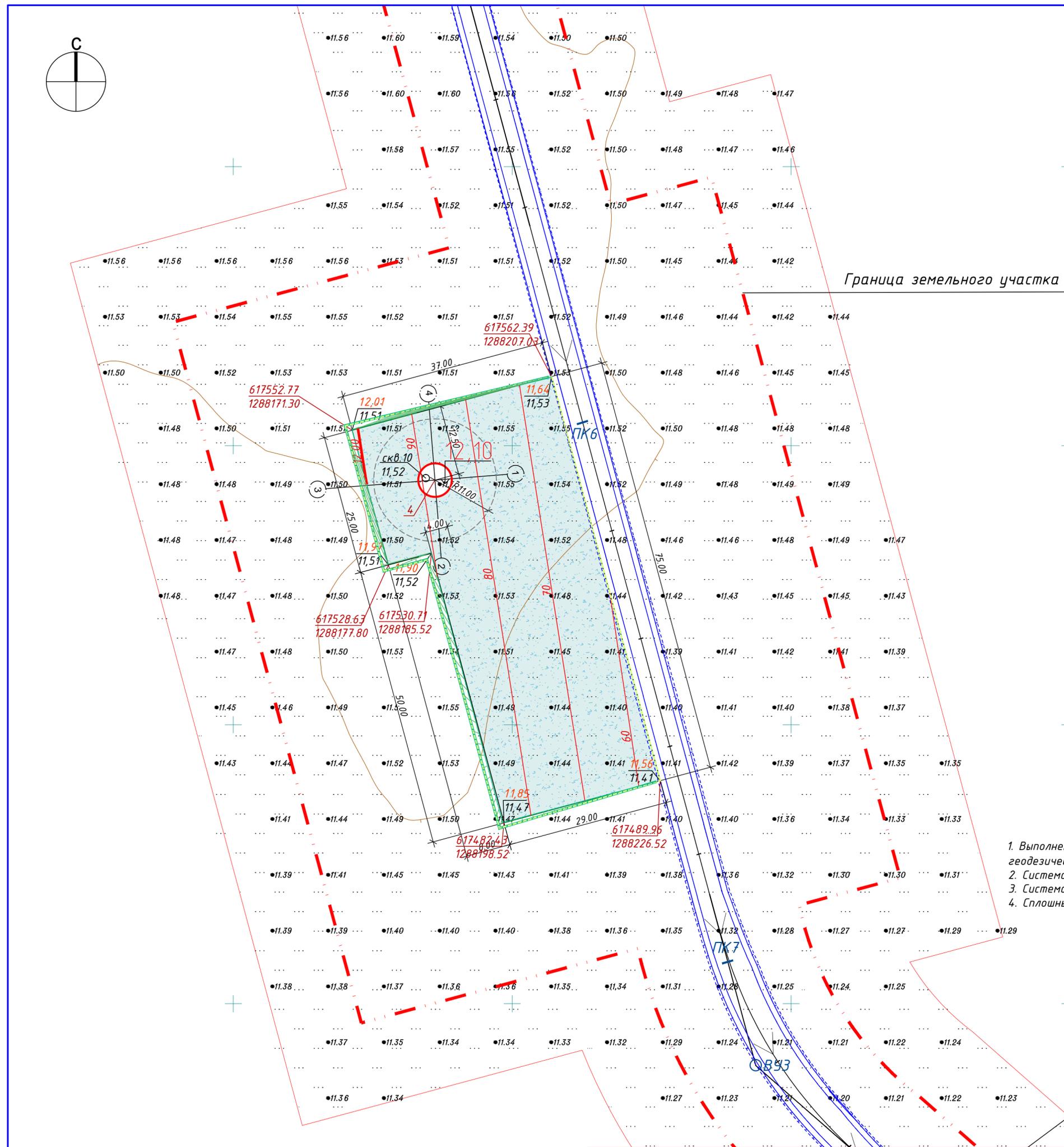
Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2494.6	
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	119,6000	

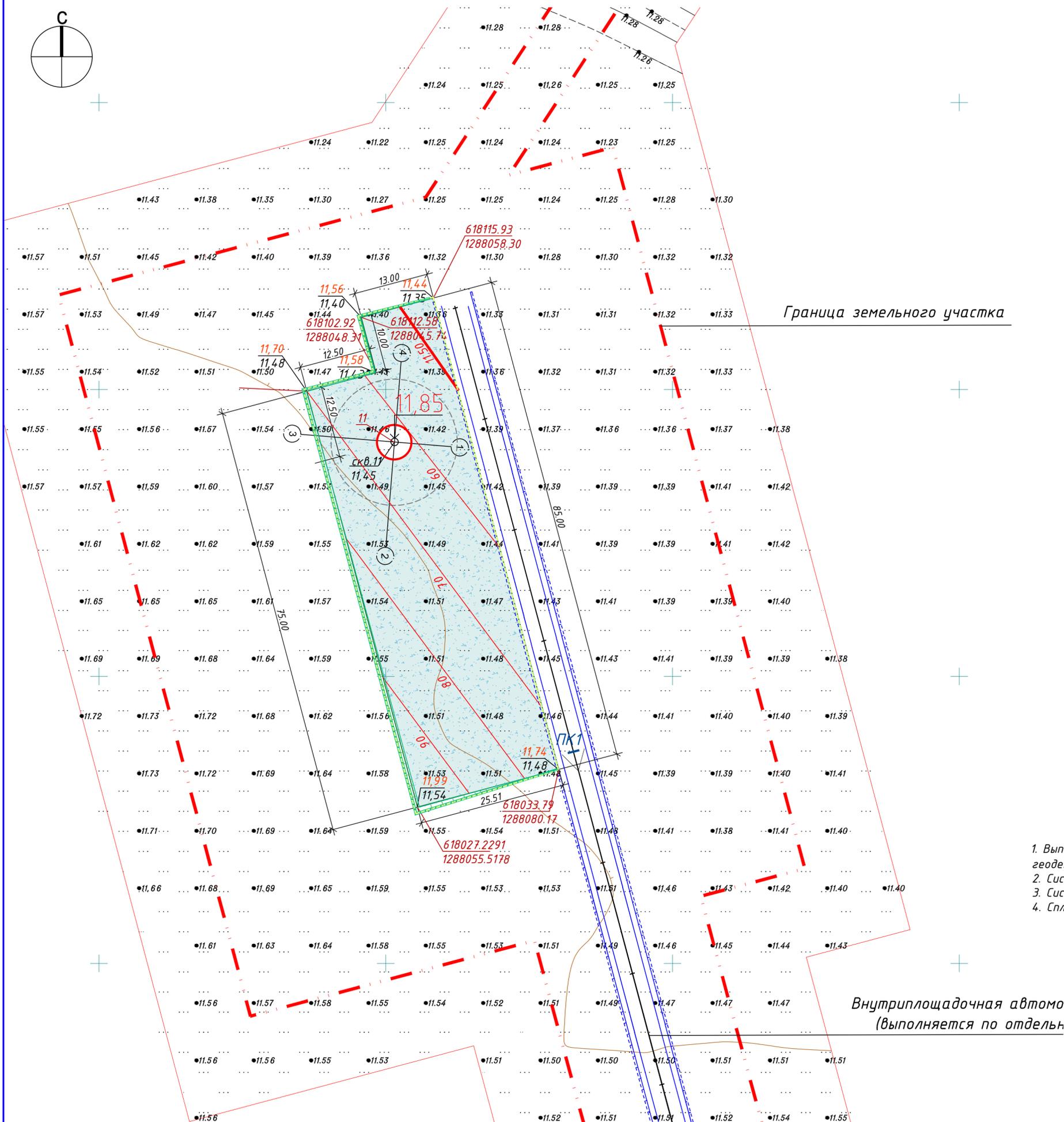
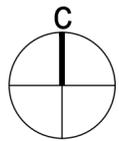
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	4
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	11
ВЗУ-10. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500				ЕРСМ Сибири	





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
11	ВЭУ-11	618090.84	1288051.52	11,85

Баланс территории

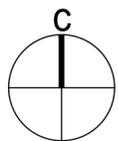
Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2104	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	
4	Площадь откосов	104	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- --
2	Сооружения	—
3	Позиция сооружения	5
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— — — —
5	Площадка ВЭУ	-----
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	↔
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - · -
10	Покрытие из щебня	■

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И. контроль	Гусев	Литронова			
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	12
ВЭУ-11. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500				ЕРСМ Сибири	



Внутриплощадочная автомобильная дорога
(выполняется по отдельному проекту)

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
12	ВЗУ-12	618266.55	1289404.77	11,65

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2470	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	95,0	

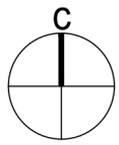
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- --
2	Сооружения	—
3	Позиция сооружения	4
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— — — —
5	Площадка ВЗУ	-----
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	↔
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - · -
10	Покрытие из щебня	■

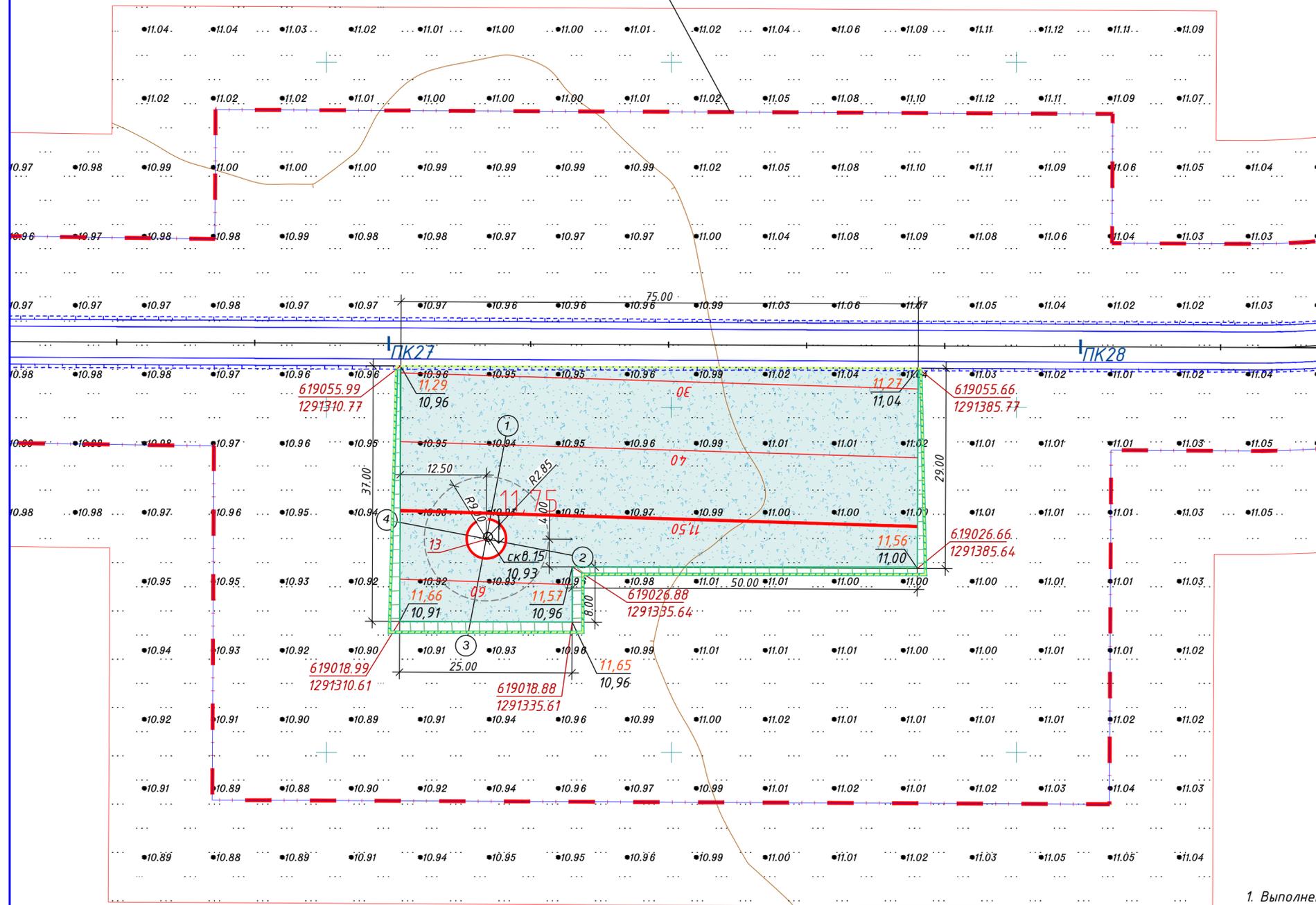
Граница земельного участка

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Поставь	Дата
ГИП	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
ВЗУ-12. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500			П	13	
			ЕРСМ Сибири		



Граница земельного участка



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
13	ВЗУ-13	619030,93	1291323,16	11.75

Баланс территории

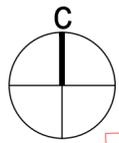
Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2539	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	164	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (red dashed)
2	Сооружения	— (red solid)
3	Позиция сооружения	5
4	Внутрительная автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue solid)
5	Площадка ВЗУ	--- (black dashed)
7	Откос	— (green solid)
8	Направление движения транспорта	↔ (black arrow)
9	Граница землеотвода согласно ППО	--- (red dashed)
10	Покрытие из щебня	■ (blue stippled)

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрительная автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	14
ВЗУ-13. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500				ЕРСМ Сибири	



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		верх фунда
		X, м	Y, м	
14	ВЗУ-14	619401,05	1290573,06	11,45

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2050	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	
4	Площадь откосов	50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

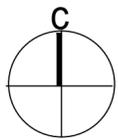
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	5
4	Внутрплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЗУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1

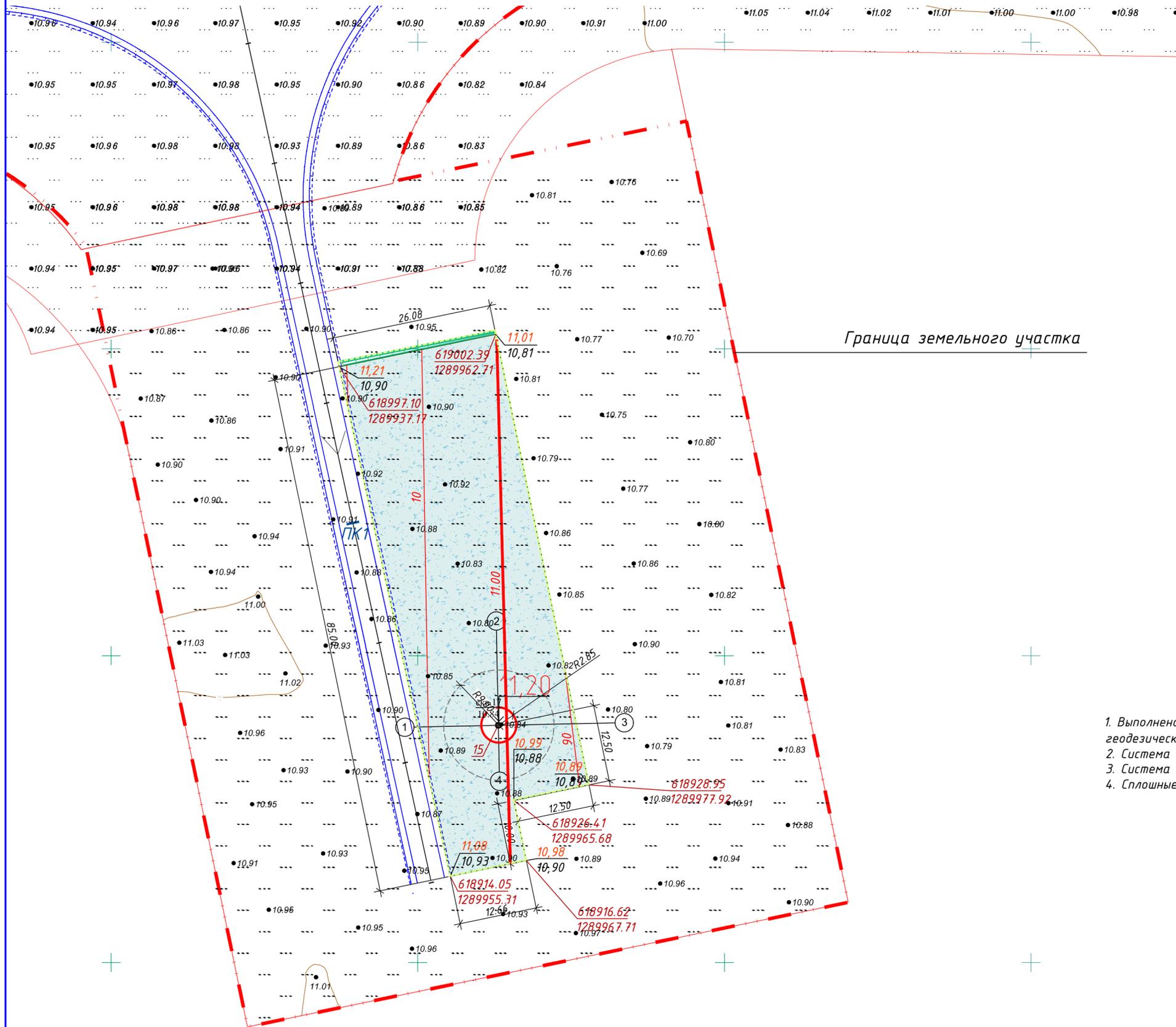
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрплощадочные автомобильные дороги

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Схема планировочной организации земельного участка	П	15
ВЗУ-14. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500								



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		верх фонд
		X, м	Y, м	
15	ВЭУ-15	618938,65	1289963,15	11,20



Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2066	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	
4	Площадь откосов	66	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (green dashed)
2	Сооружения	— (red solid)
3	Позиция сооружения	5
4	Внутрьплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue solid)
5	Площадка ВЭУ	--- (green dashed)
7	Откос	— (green solid)
8	Направление движения транспорта	↔ (black double arrow)
9	Граница землеотвода согласно ППО	--- (red dashed)
10	Покрытие из щебня	■ (blue hatched)

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Гусев			
Н. контроль		Проверил		Разработал	
Н. Прогорова		Ковжун		Газендуш	
Схема планировочной организации земельного участка		Стадия	Лист	Листов	
		П	16		
ВЭУ-15. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500		ЕРСМ Сибири			

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
16	ВЗУ-16	618898,86	1289372,51	12.05

Баланс территории

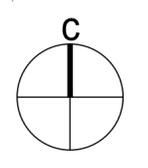
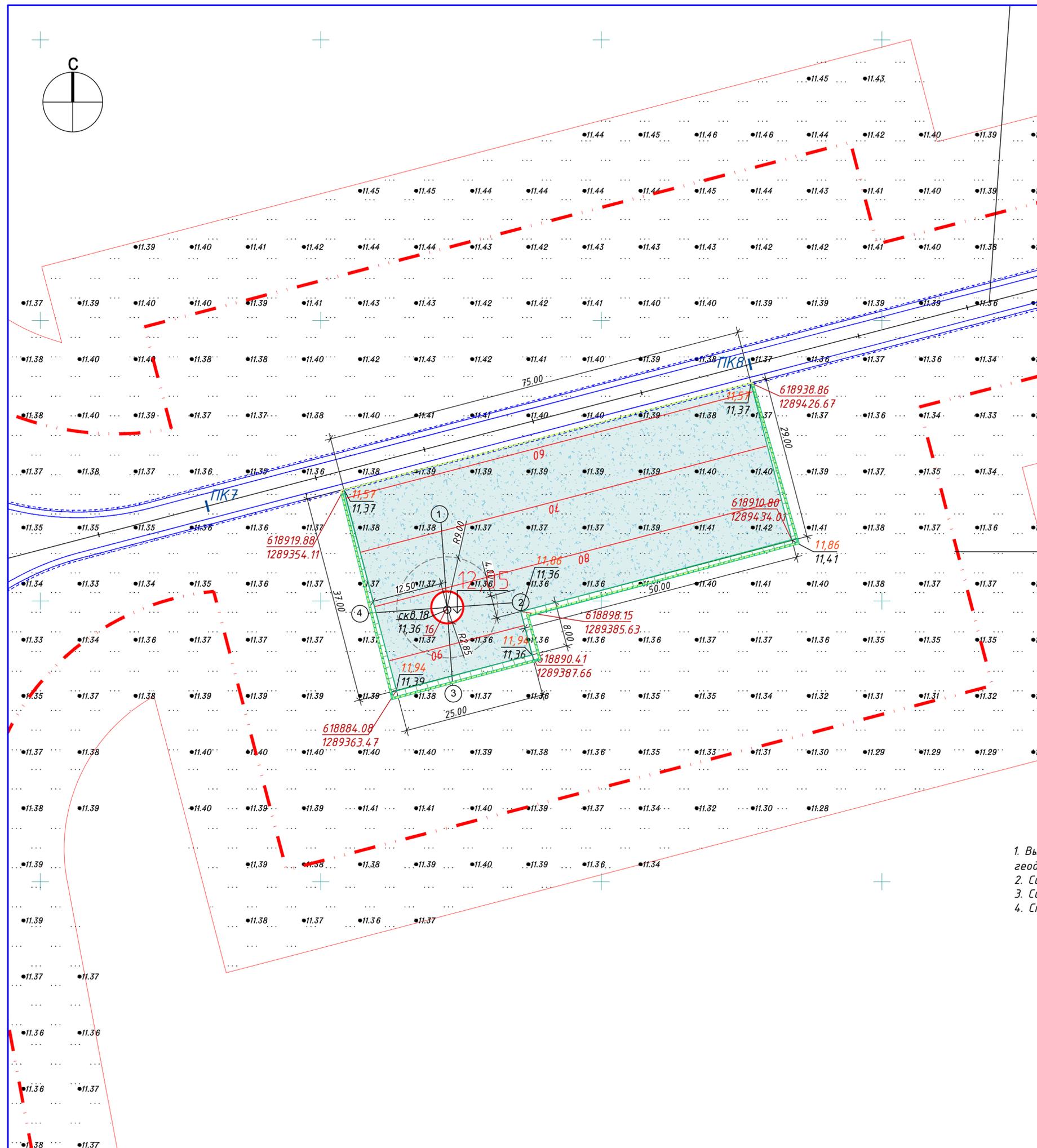
Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2499	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	2349,5	
4	Площадь откосов	124	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (красная пунктирная)
2	Сооружения	— (красная сплошная)
3	Позиция сооружения	17 (красная цифра)
4	Внутрительщинные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (синяя сплошная)
5	Площадка ВЗУ	--- (синяя пунктирная)
7	Откос	— (зеленая пунктирная)
8	Направление движения транспорта	↔ (черная стрелка)
9	Граница землеотвода согласно ППО	--- (красная пунктирная)
10	Покрытие из щебня	■ (голубая заливка)

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

						ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1-ГЧ02				
						Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрительщинные автомобильные дороги				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов	
							П	17		
Н. контроль	Проверил	Разработал					ВЗУ-16. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500			
ГИП	Ковжун	Газенбуш								



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

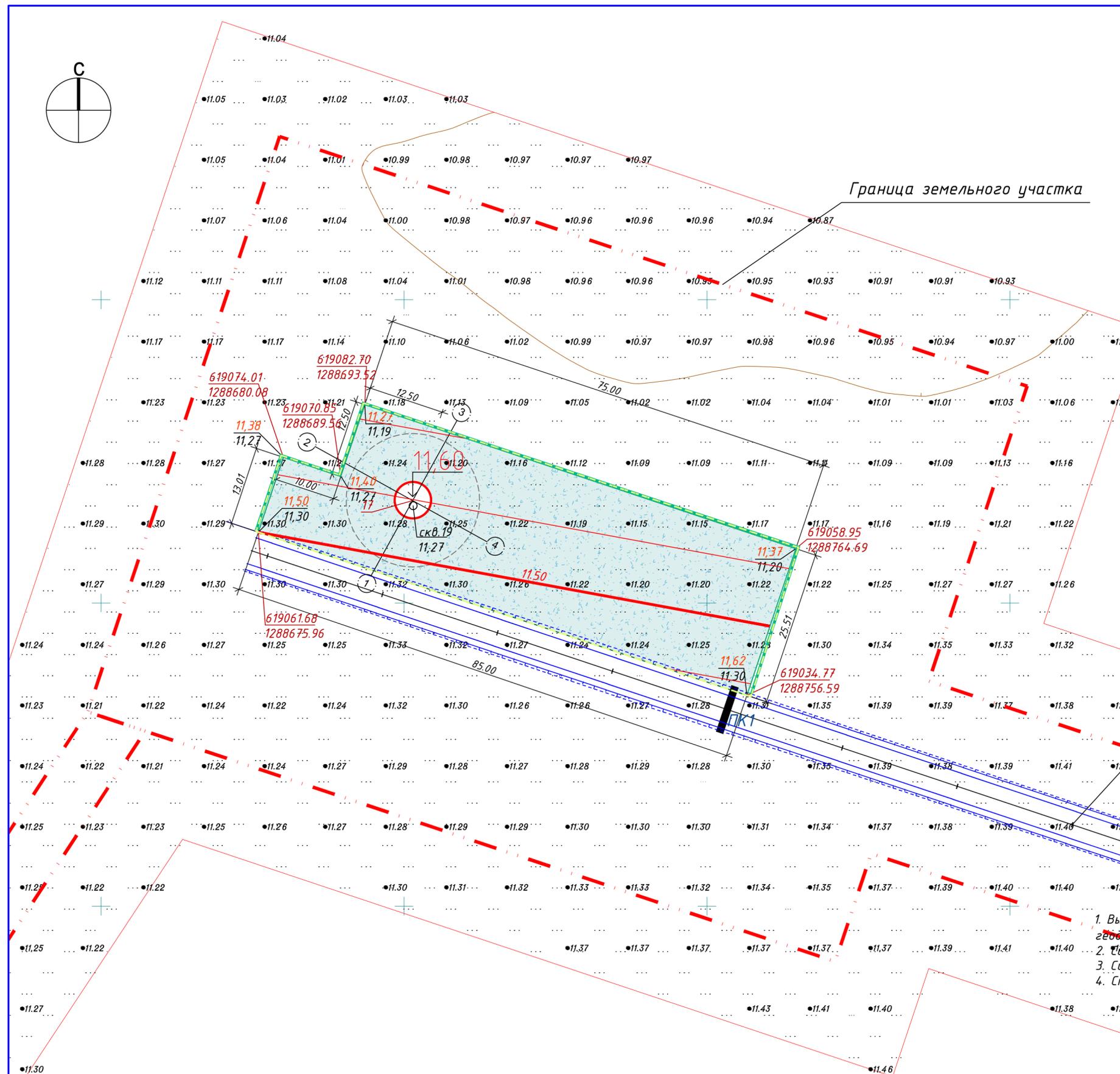
Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
17	ВЭУ-17	619066.89	1288701.42	11,60

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2085.7	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974.5	
4	Площадь откосов	85.7000	

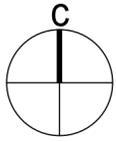
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	
2	Сооружения	
3	Позиция сооружения	17
4	Внутриплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	
5	Площадка ВЭУ	
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	
9	Граница землеотвода согласно ППО	
10	Покрытие из щебня	



1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.

ВЭС00086.286.5.1-ИЛ01-ГЧ02					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
				Стадия	Лист
				П	18
				Листов	
				ВЭУ-17. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500	



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Верх фунда
		X, м	Y, м	
18	ВЭУ-18	619520,27	1289281,16	11,40

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	2046	100,00
2	Площадь застройки	25,50	
3	Площадь твердых покрытий	1974,5	
4	Площадь откосов	46	

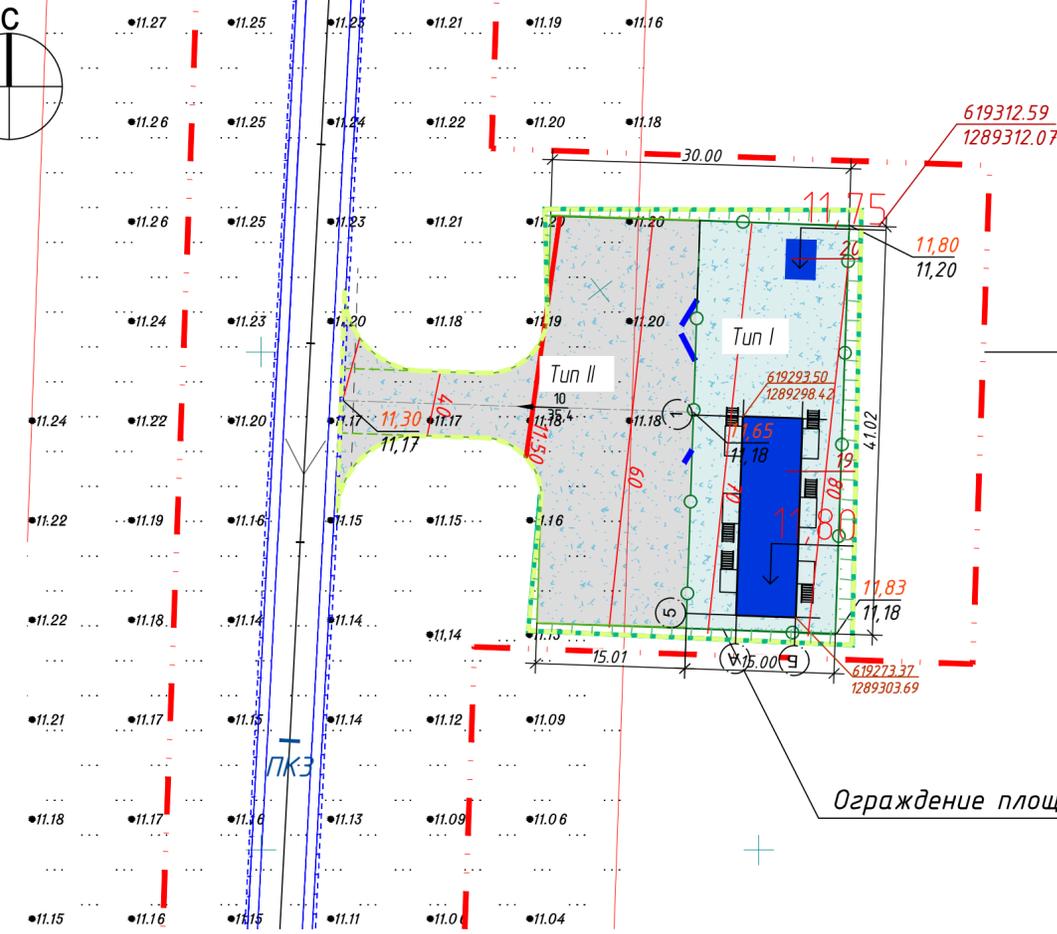
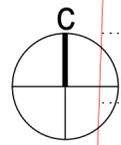
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- (green dashed)
2	Сооружения	— (red solid)
3	Позиция сооружения	5
4	Внутрительные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	— (blue solid)
5	Площадка ВЭУ	--- (black dashed)
7	Откос	— (green solid)
8	Направление движения транспорта	↔ (black arrow)
9	Граница землеотвода согласно ППО	--- (red dashed)
10	Покрытие из щебня	■ (blue stippled)

1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.5.1-ИГДИ)
2. Система координат МСК-30.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

Граница земельного участка

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1-ГЧ02					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрительные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И. контроль	Гусев				
Н. контроль	Пирогова				
Проверил	Ковжун				
Разработал	Газенбуш				
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
			П	19	
ВЭУ-18. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500					

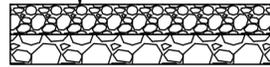


Граница земельного участка

Ограждение площадки)

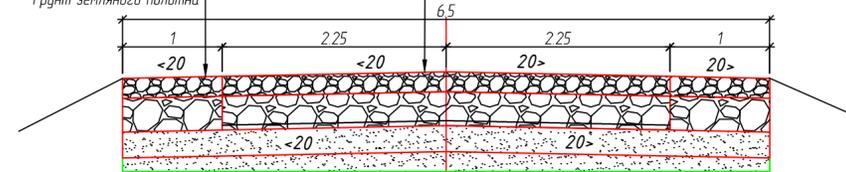
ТИП I

Щебеночная смесь, фракции С2 (20мм)
по ГОСТ 25607-2009- 150мм
Щебеночная смесь, фракции С5 (40мм)
по ГОСТ 25607-2009- 300мм
Грунт земляного полотна



ТИП II

Щебеночная смесь С2 20 мм по ГОСТ 25607-2009 - 0,2 м
Щебеночная смесь С5 40 мм по ГОСТ 25607-2009 - 0,3 м
Геоспан ТН 50 по СТО 186034.95.002-2010
Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции не более 5% по ГОСТ 8736-2014 - 0,25 м
Грунт земляного полотна



1. Выполнено на основании технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ЕРСМ Сибири» в 2019 году (шифр ВЭС00086.286.3.1-ИГДИ)
2. Система координат - МСК-30
3. Система высот - Балтийская 1977г.
4. сети электроснабжения и связи учтены в томах ВЭС00086.286.5.1-ППО и ВЭС00086.286.5.1-ИЛО3.1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование сооружения	МСК-60		Отм. земли
		X, м	Y, м	
19	Модуль управления ВЭС			
20	ДЭС			

Баланс территории

Поз.	Наименование	Площадь, м ²	%
1	Площадь участка в границах проектирования	1538	100,00
2	Площадь застройки	130,00	8,5
3	Площадь твердых покрытий	1347,8	87,6
4	Прочие территории	60,2	3,9

Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Индивид. проект	Ограждение	106 м.п.	см. раздел КР

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Граница проектирования	--- ---
2	Сооружения	————
3	Позиция сооружения	+
4	Внутрплощадочные автомобильные дороги (выполняются по отдельному проекту)	————
5	Площадка ВЭС	-----
7	Откос	
8	Направление движения транспорта	↔
9	Граница землеотвода согласно ППО	- · - · -
10	Покрытие из щебня	□

Ведомость тротуаров, дорожек, площадок

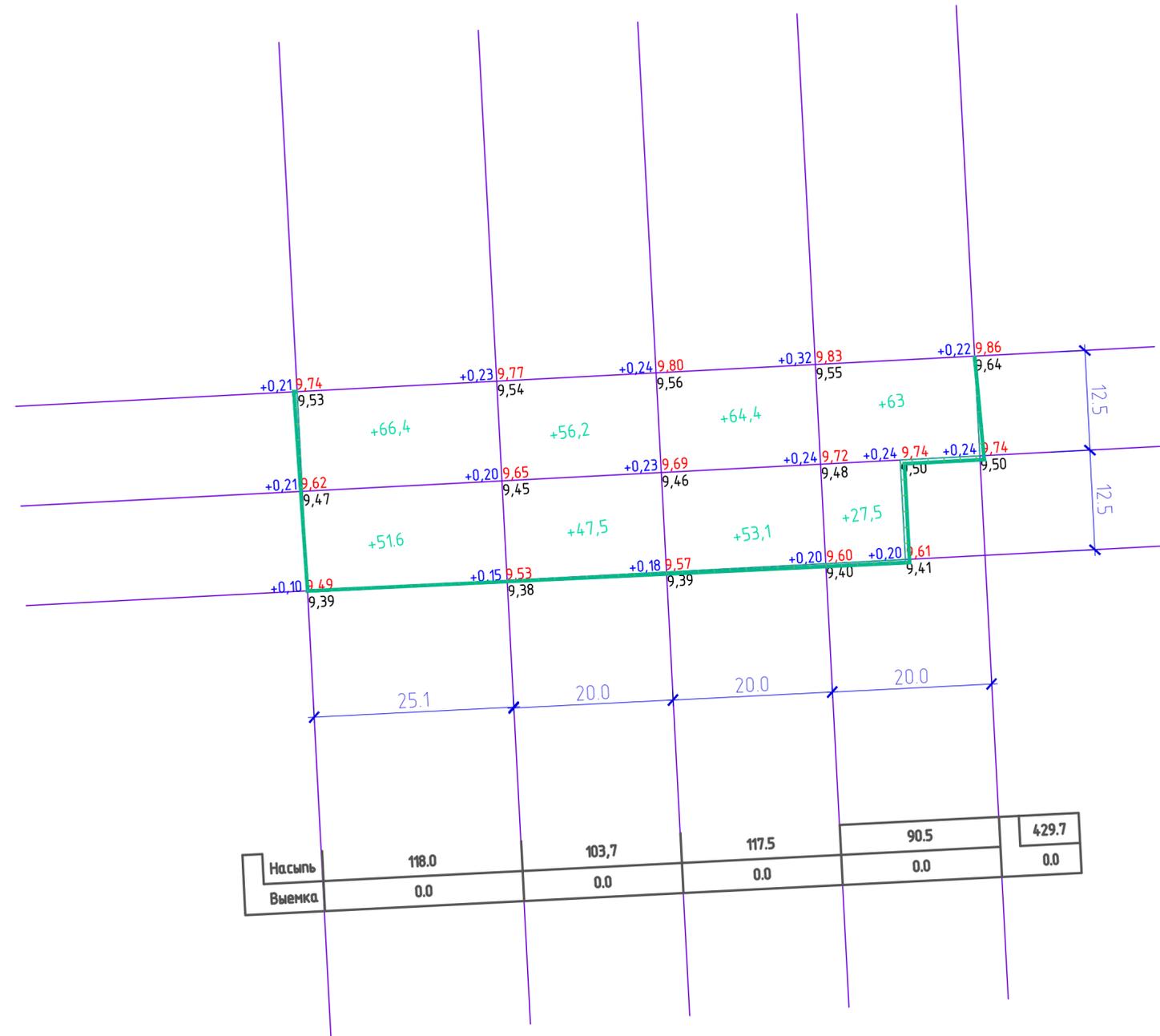
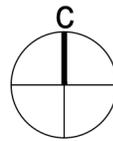
Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
1	Площадка с щебеночным покрытием	I	485,4	
2	Проезд с щебеночным покрытием с обочинами	II	789,6	

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1

Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутрплощадочные автомобильные дороги

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов			
										П	20	
Модуль. Схема планировочной организации земельного участка и план организации рельефа М1:500												

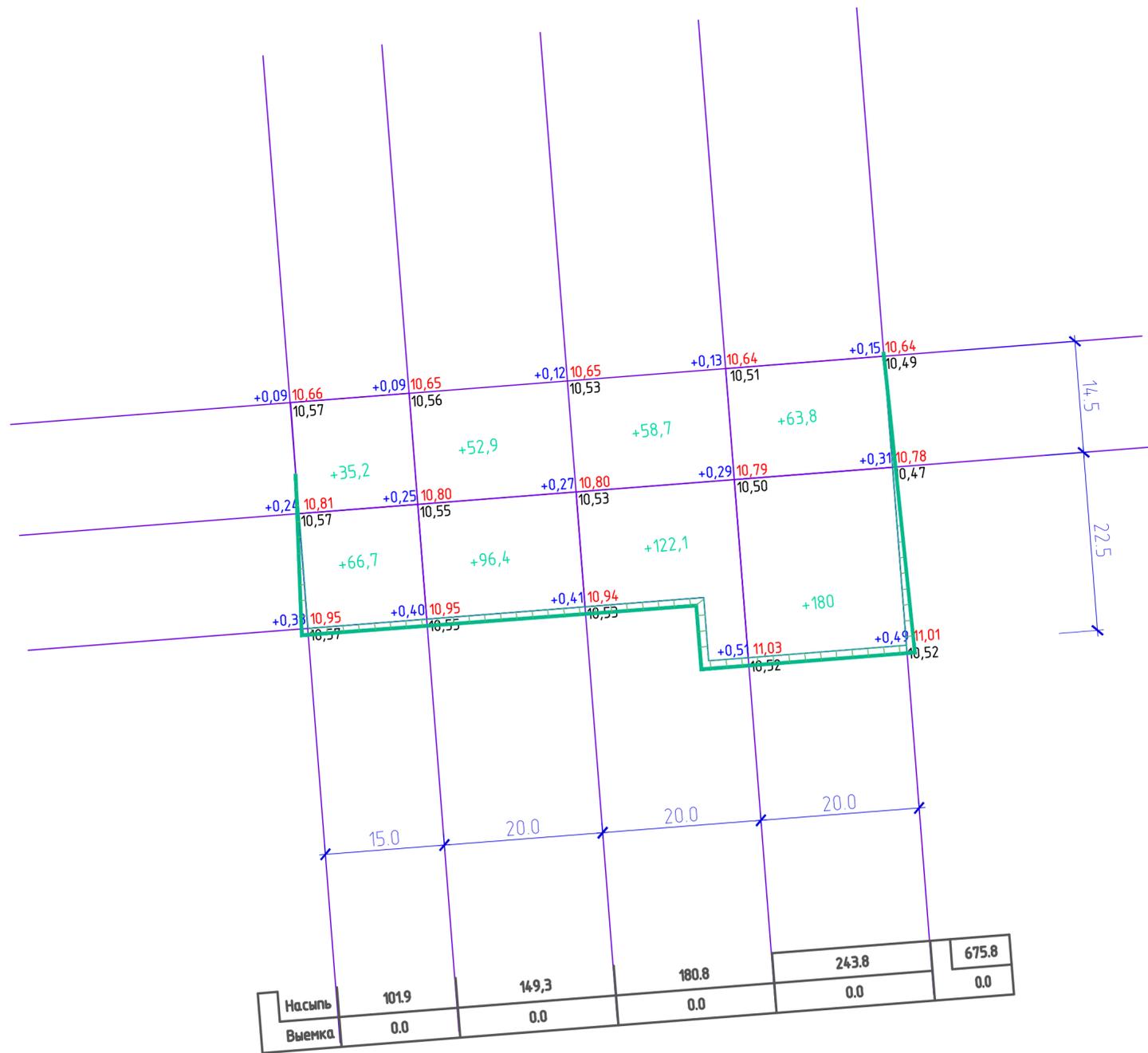
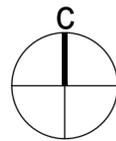




Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	429.7	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5			
а) автодорожных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	38.7	0.0			
Всего грунта	468.4	888.5			
4. Избыток грунта	420.13				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.5	888.5			

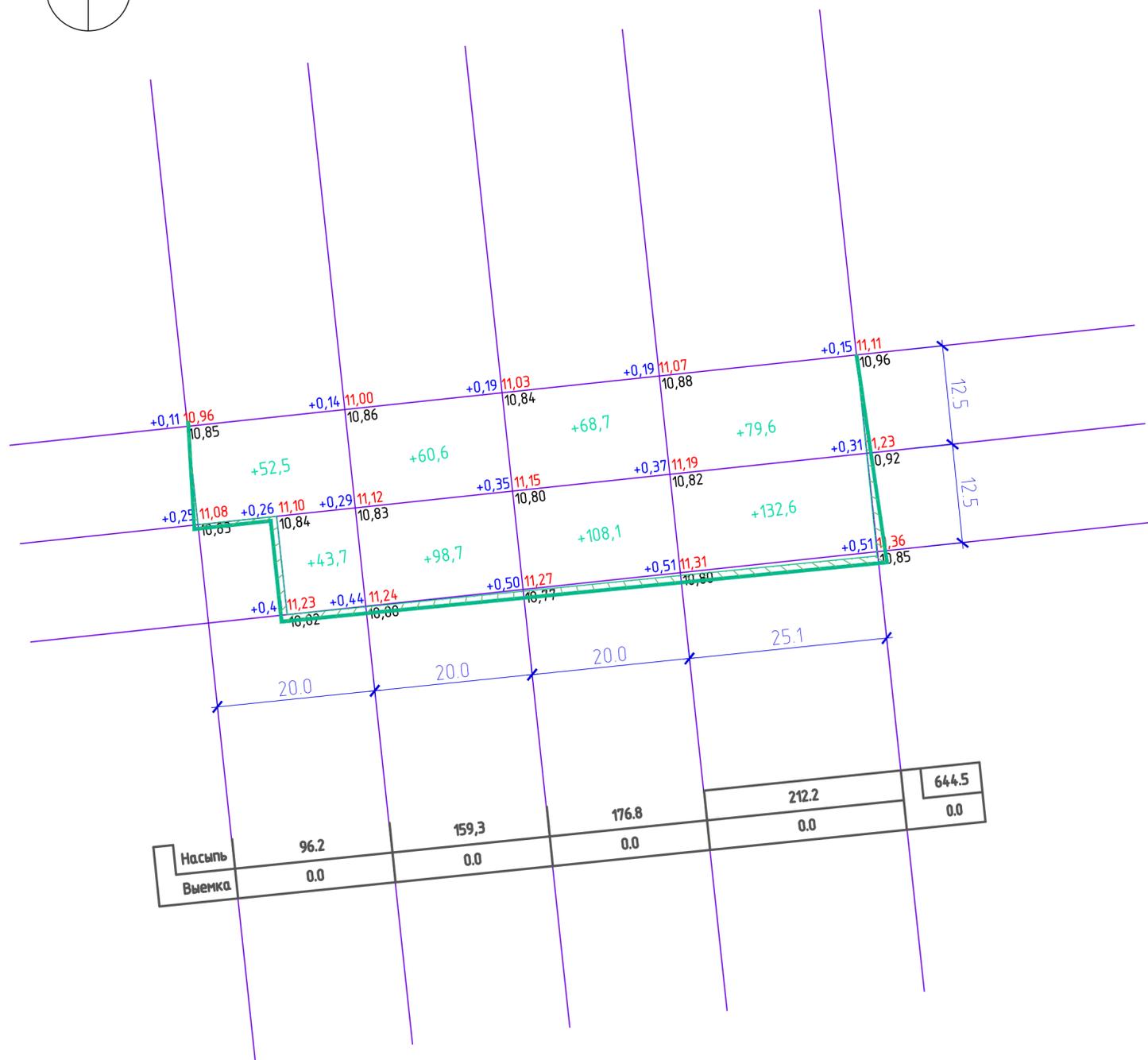
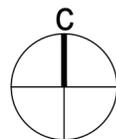
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гусев			01.20
Н. контроль		Пирогова			01.20
Проверил		Кавжун			01.20
Разработал		Газенбуш			01.20
				Стадия	Лист
				п	21
				Листов	
ВЗУ-1. План земляных масс М1:500					
					 EPSCM Сибирь Engineering Project Construction Management



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	675.8	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	736.6	1057.3			
4. Избыток грунта	320.68				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3	1057.3			

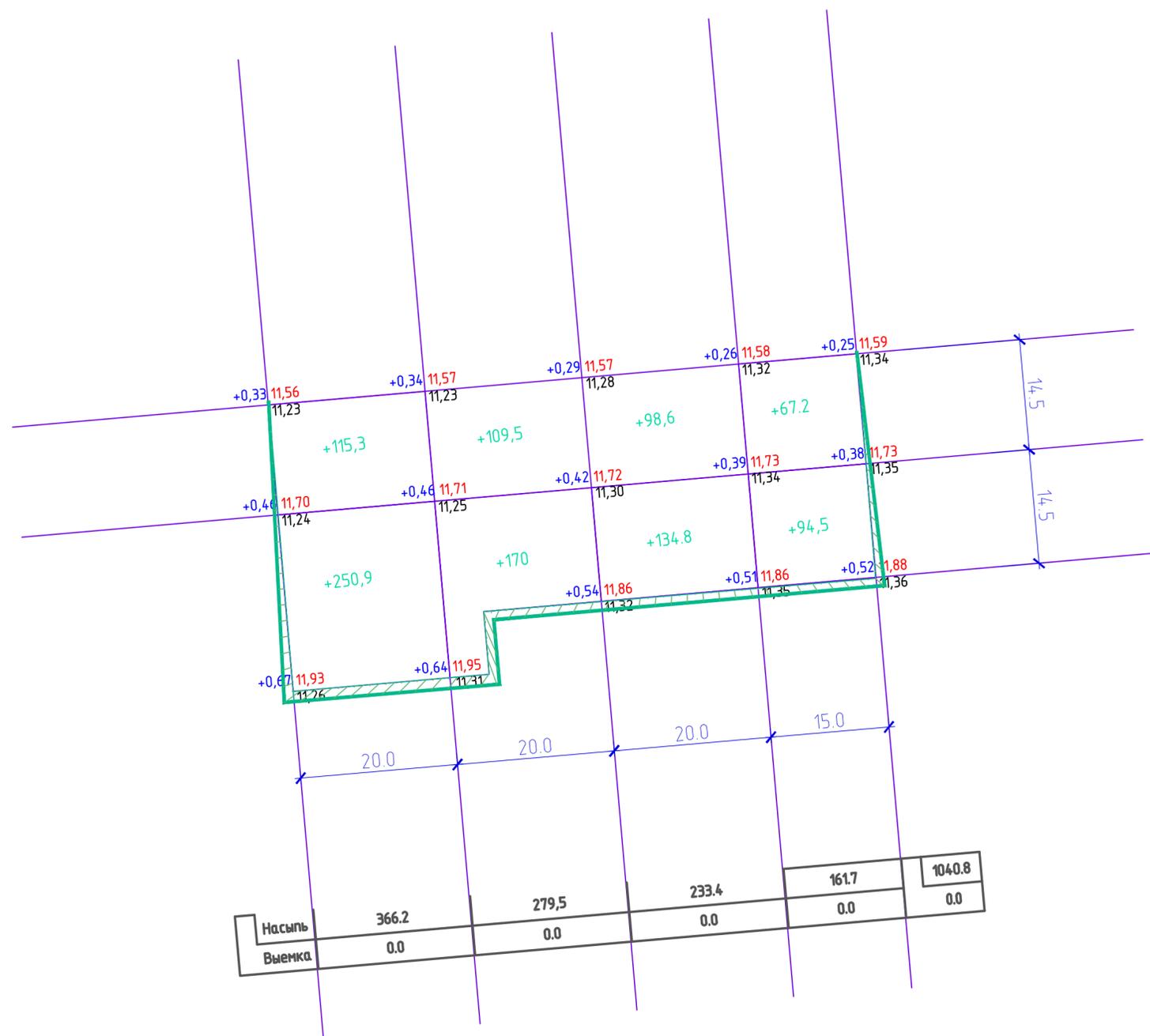
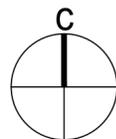
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
	Н. контроль	Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
	Проверил	Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
	Разработал	Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20
				Стадия	Лист
				п	22
				Листов	
ВЗУ-2. План земляных масс М1:500					
					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	644.5	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5			
а) автомобильных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	58.0	0.0			
Всего грунта	702.5	888.5			
4. Избыток грунта	186.00				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.5	888.5			

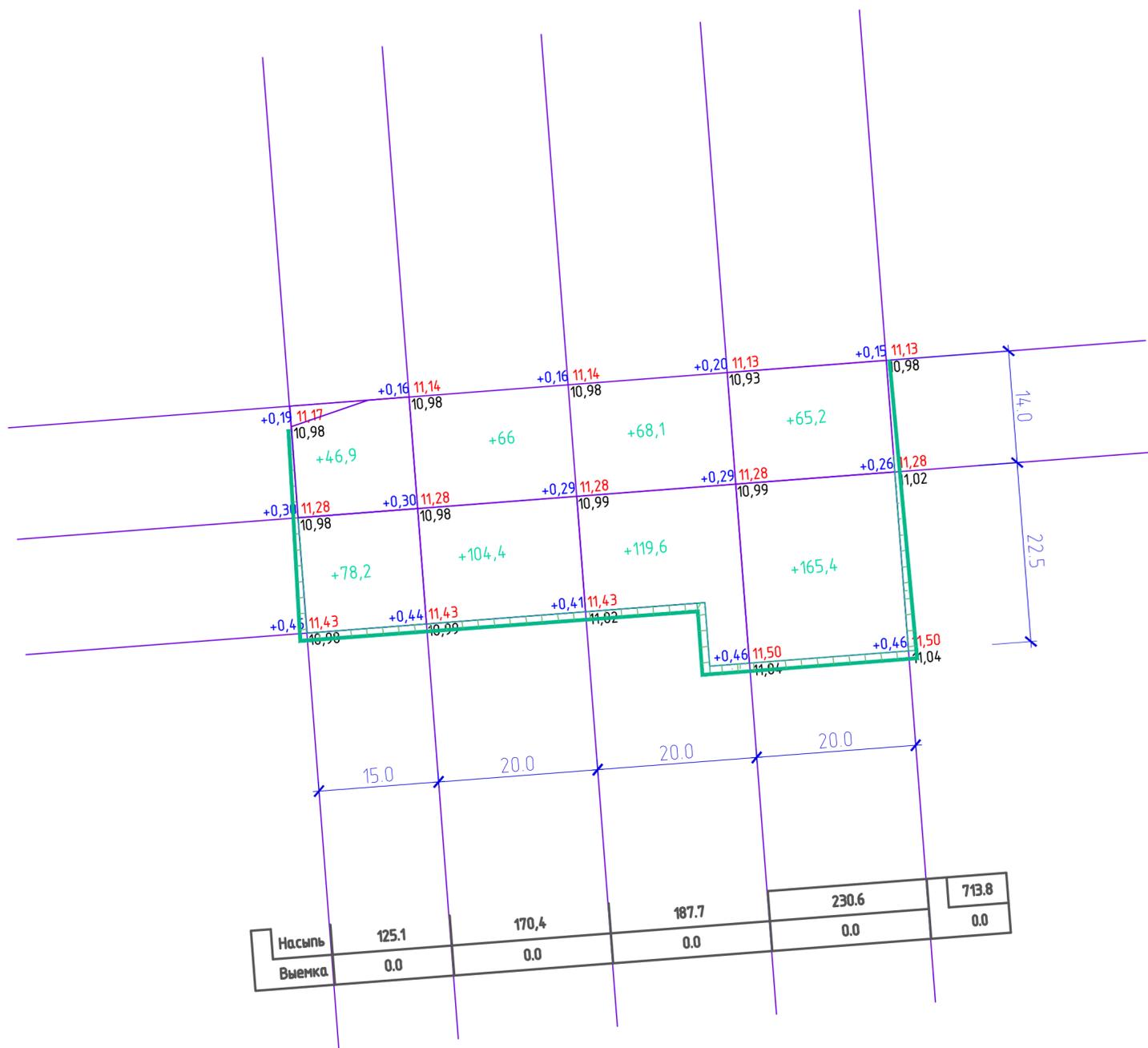
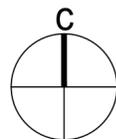
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль	Пирогова			<i>[Signature]</i>	01.20
Проверил	Ковжун			<i>[Signature]</i>	01.20
Разработал	Газенбуш			<i>[Signature]</i>	01.20
ВЗУ-3. План земляных масс М1:500					
			Стадия	Лист	Листов
			П	23	
					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	1040.8	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	93.7	0.0			
Всего грунта	1134.5	1057.3			
4. Избыток грунта	-77.17				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3	1057.3			

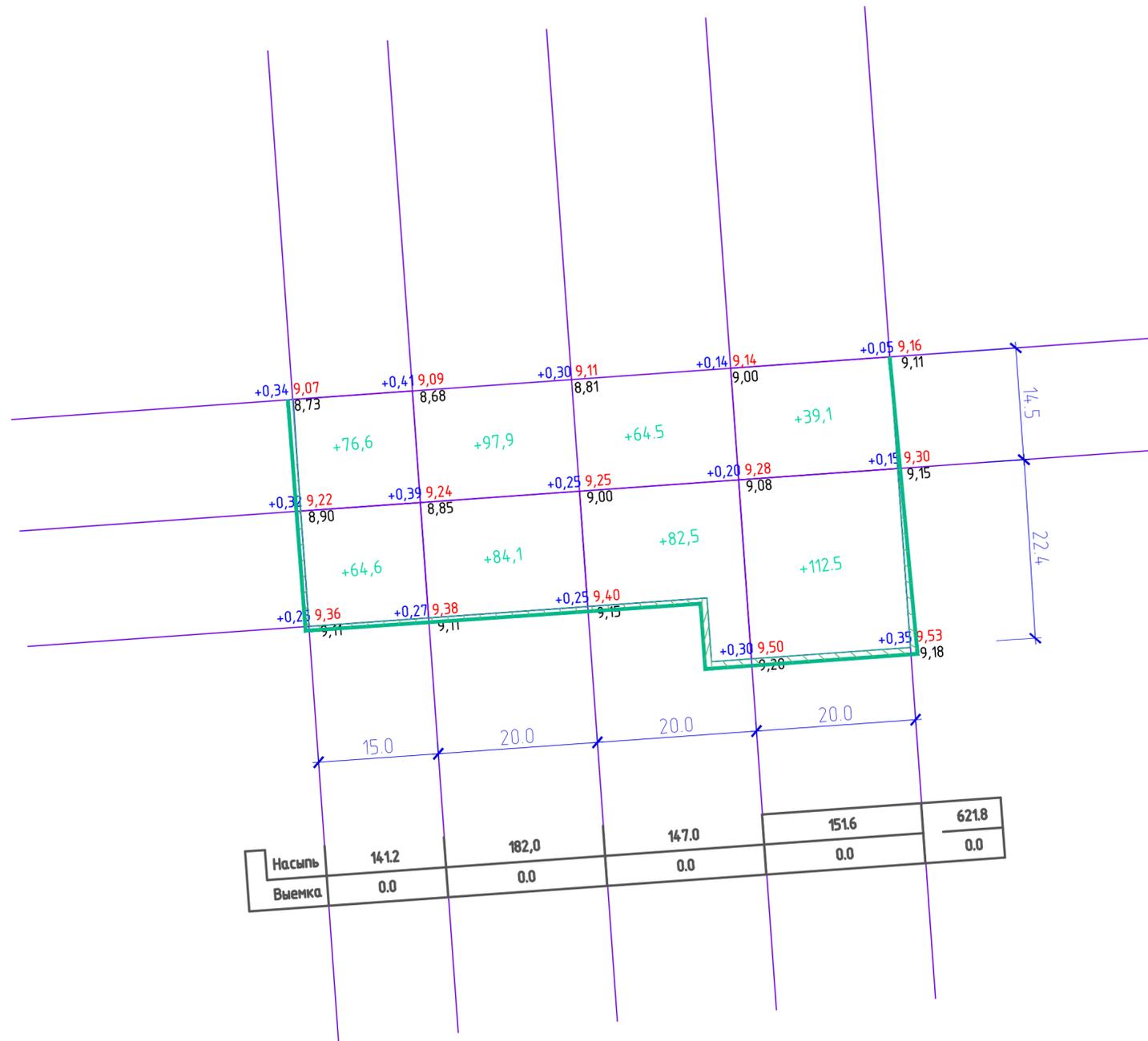
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Гусев				01.20
Н. контроль	Пирогова				01.20
Проверил	Ковжун				01.20
Разработал	Газенбуш				01.20
				Стадия	Лист
				П	24
				Листов	
ВЗУ-4. План земляных масс М1:500					
					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	713.8	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1053.4			
а) автодорожных покрытий	0.0	1053.4			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	64.2	0.0			
Всего грунта	778.0	1053.4			
4. Избыток грунта	275.36				
5. Итого перерабатываемого грунта	1053.4	1053.4			

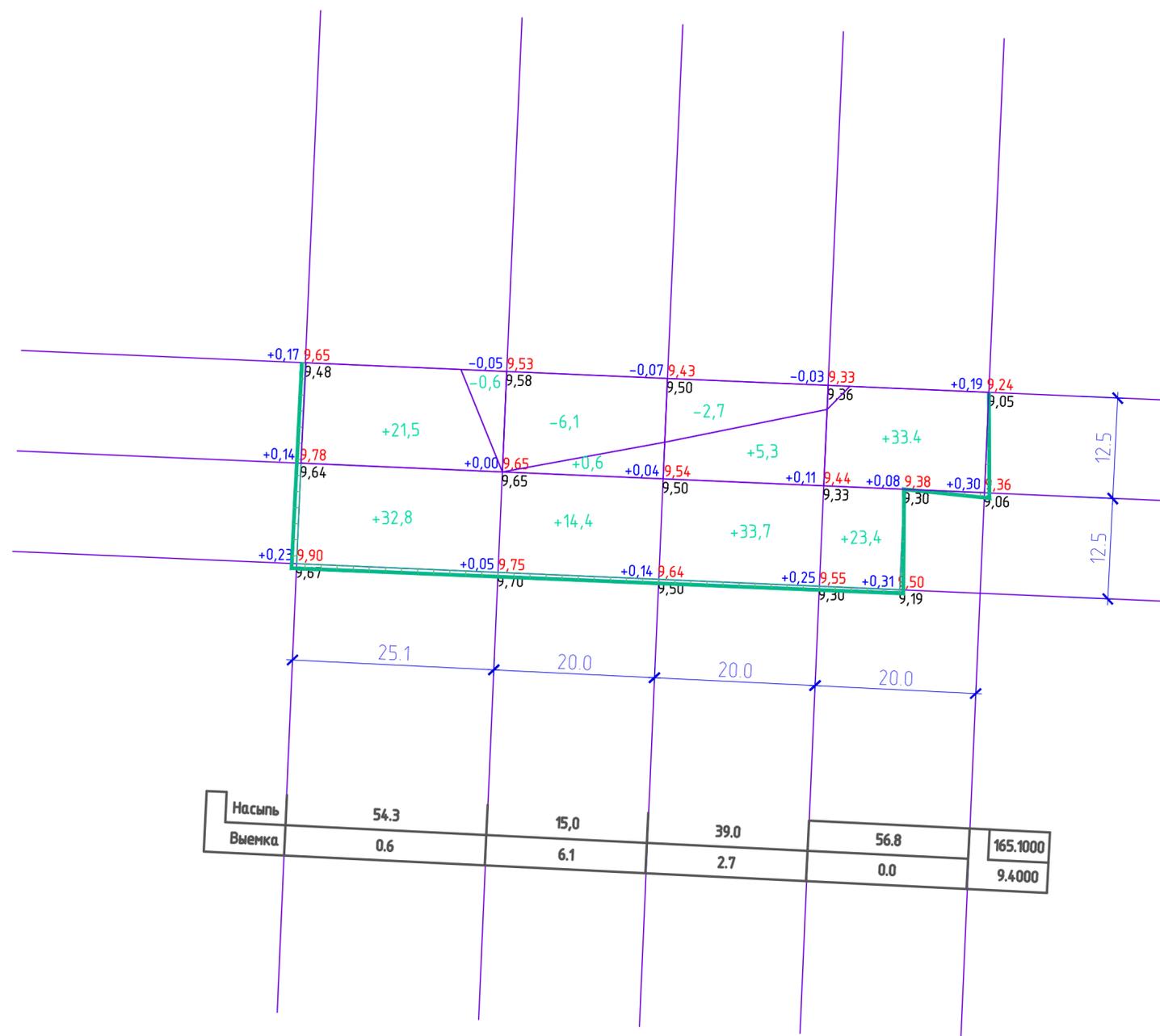
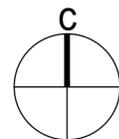
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль Пирогова <i>[Signature]</i> 01.20					
Проверил Ковжун <i>[Signature]</i> 01.20					
Разработал Газенбуш <i>[Signature]</i> 01.20					
				Стадия	Лист
				П	25
				Листов	
ВЗУ-5. План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	621.8	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	677.8000	1057.3000			
4. Избыток грунта	379				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3	1057.3000			

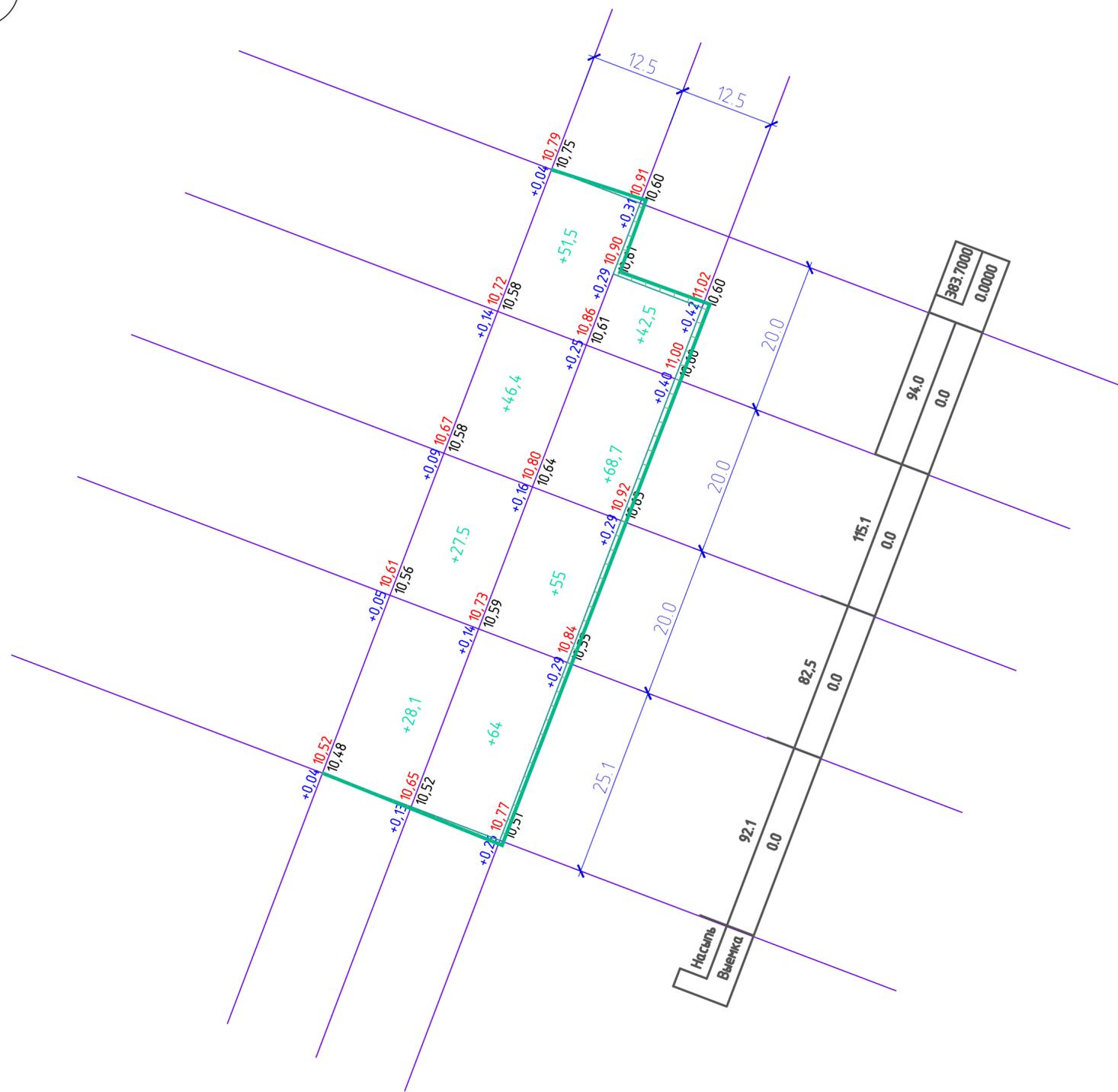
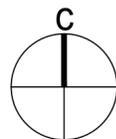
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1										
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20					
Схема планировочной организации земельного участка										
						Н. контроль	Пирогова <i>[Signature]</i>			
						Проверил	Ковжун <i>[Signature]</i>			
ВЗУ-6. План земляных масс М1:500										
						Разработал	Газенбуш <i>[Signature]</i>			
			Стадия	Лист	Листов					
			П	26						
										



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	165.1	9.4			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5000			
а) автодорожных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	14.8000	0.0			
Всего грунта	179.9000	897.9000			
4. Избыток грунта	718.0000				
5. Итого перерабатываемого грунта	897.9000	897.9000			

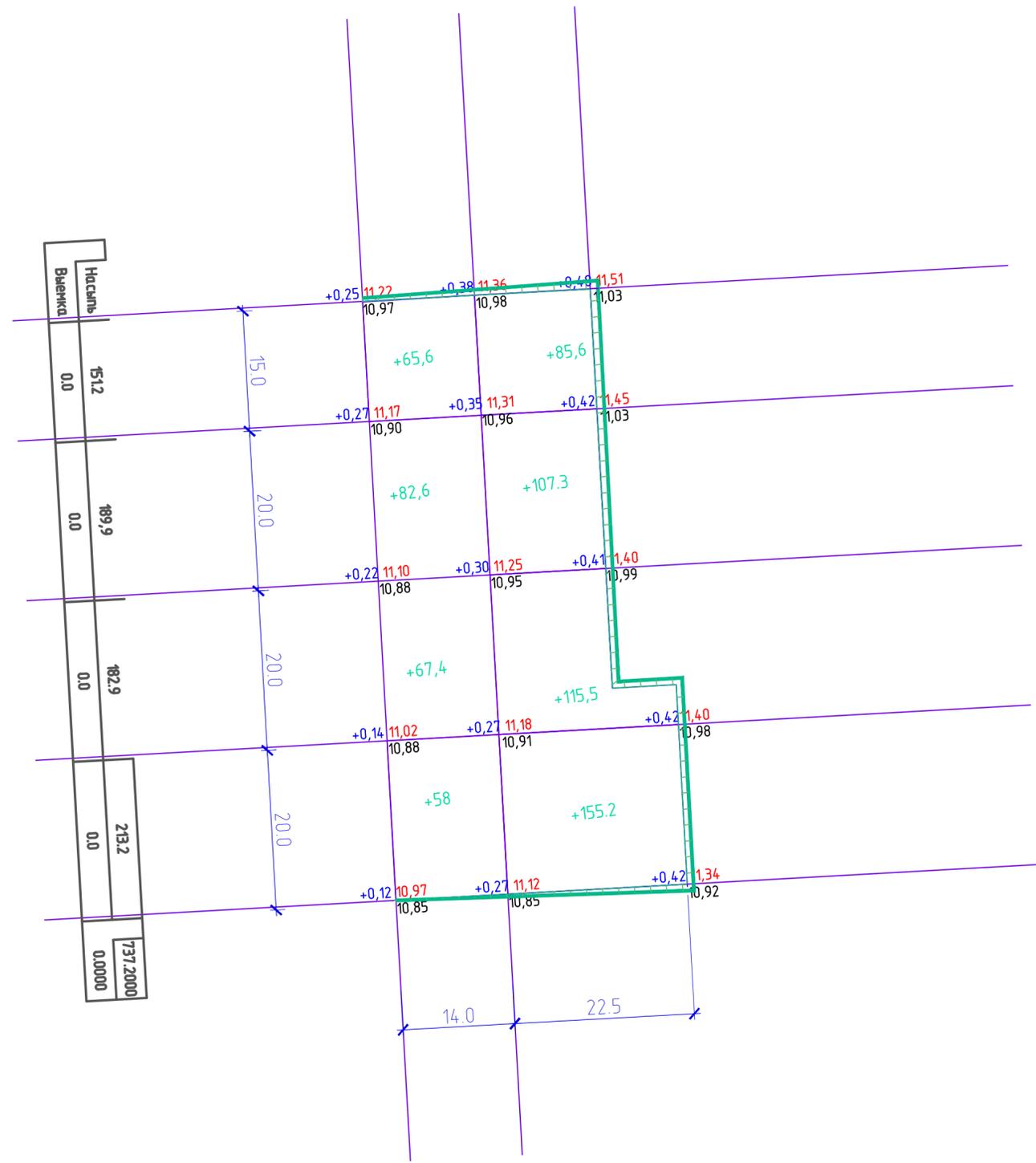
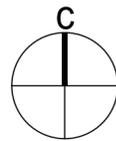
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль		Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
Проверил		Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
Разработал		Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	27
ВЗУ-7. План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	383.7	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5000			
а) автодорожных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
34.5000	0.0				
Всего грунта	418.2000	888.5000			
4. Избыток грунта	470.3000				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.5000	888.5000			

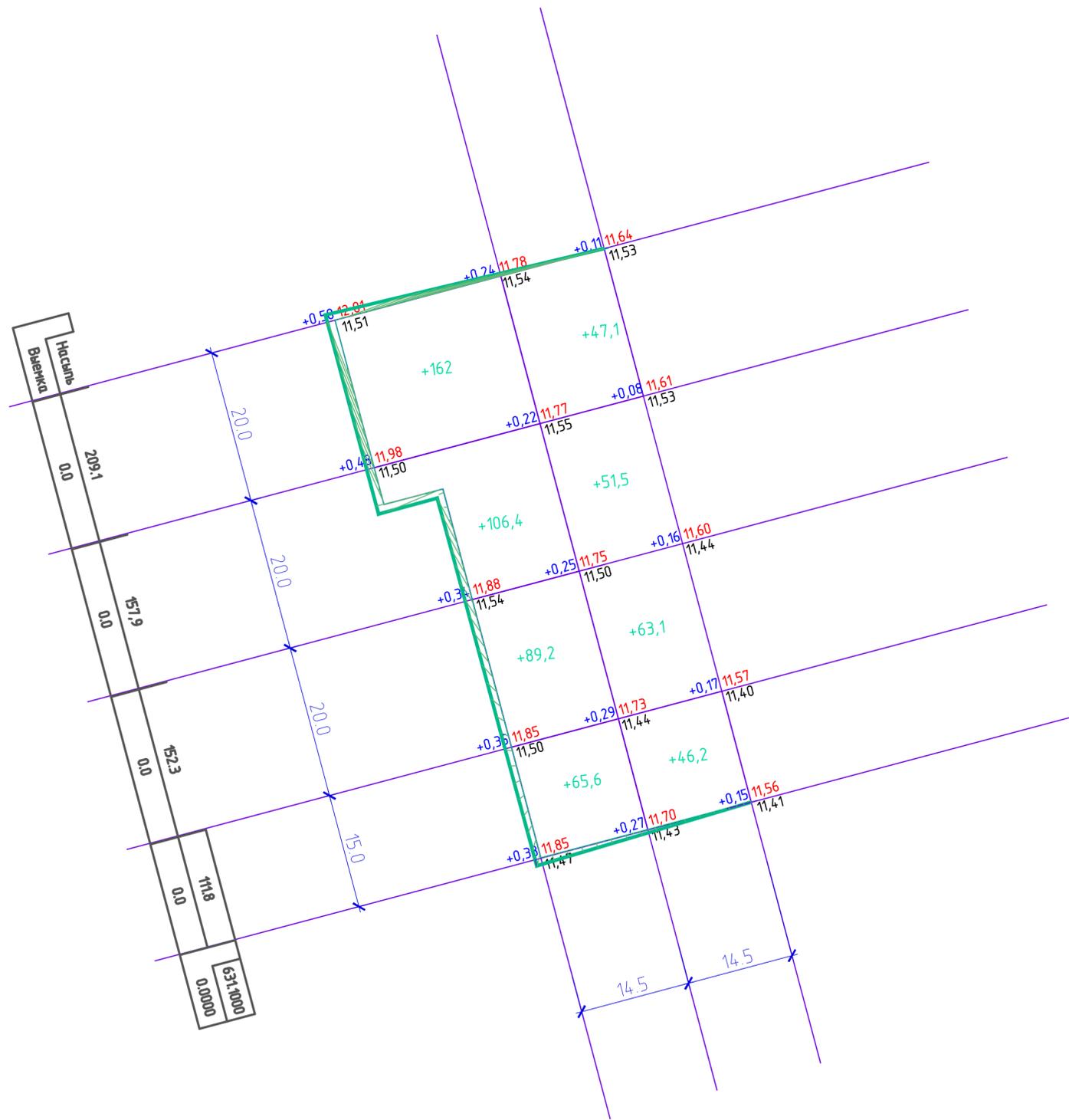
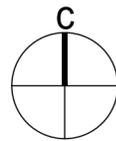
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль	Пирогова			<i>[Signature]</i>	01.20
Проверил	Ковжун			<i>[Signature]</i>	01.20
Разработал	Газенбуш			<i>[Signature]</i>	01.20
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	28
ВЗУ-В. План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыль (+)		выемка (-)		
	насыль (+)	выемка (-)	насыль (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	737.2	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3000			
а) автодорожных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	803.5000	1057.3000			
4. Избыток грунта	253.7000				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3000	1057.3000			

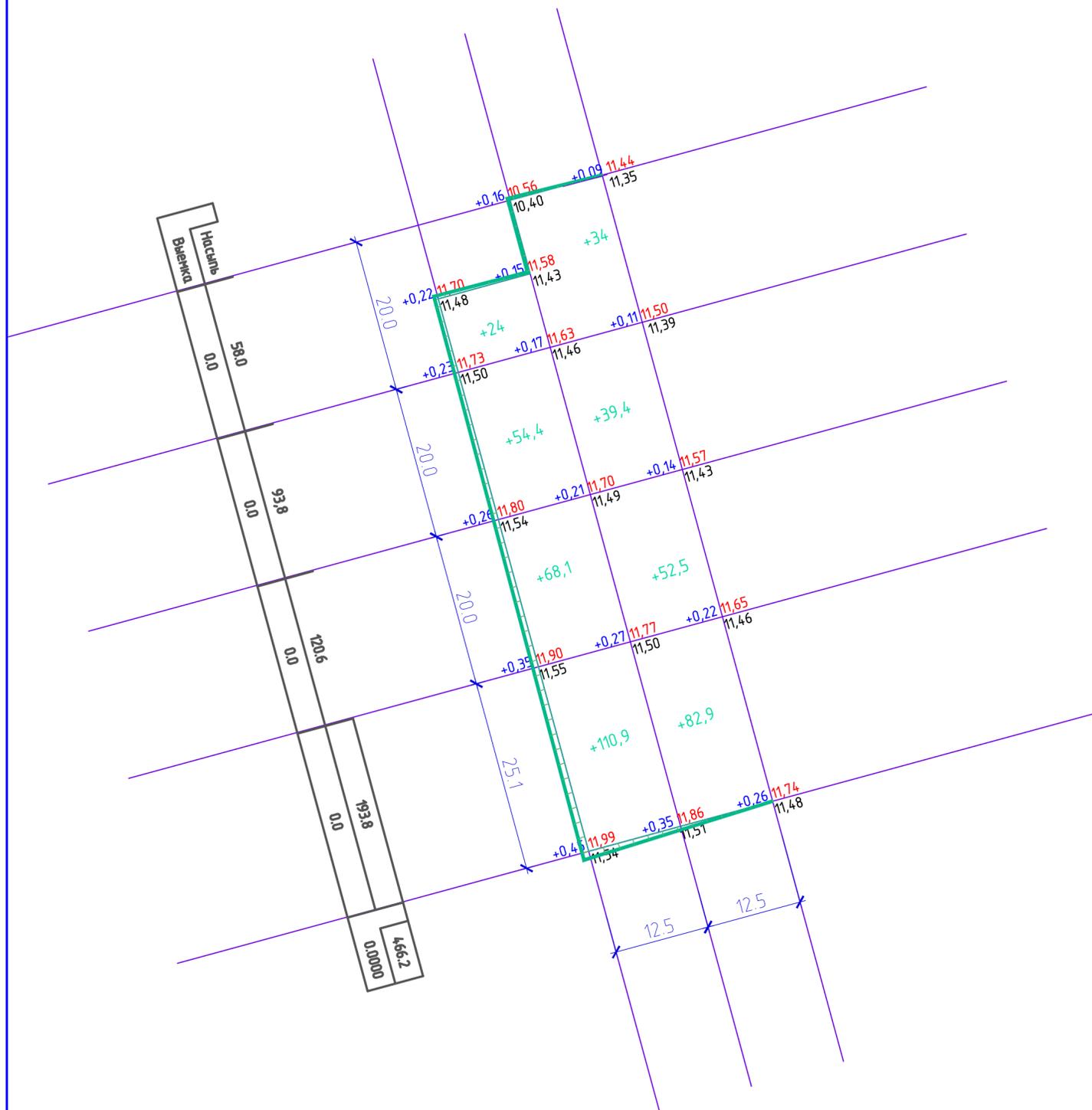
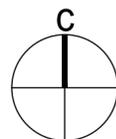
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>Гусев</i>	01.20
	Н. контроль	Пирогова		<i>Пирогова</i>	01.20
	Проверил	Ковжун		<i>Ковжун</i>	01.20
	Разработал	Газенбуш		<i>Газенбуш</i>	01.20
				Стадия	Лист
				п	29
				ВЗУ-9. План земляных масс М1:500	
					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	631.1	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3000			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	688.0000	1057.3000			
4. Избыток грунта	369.3000				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3000	1057.3000			

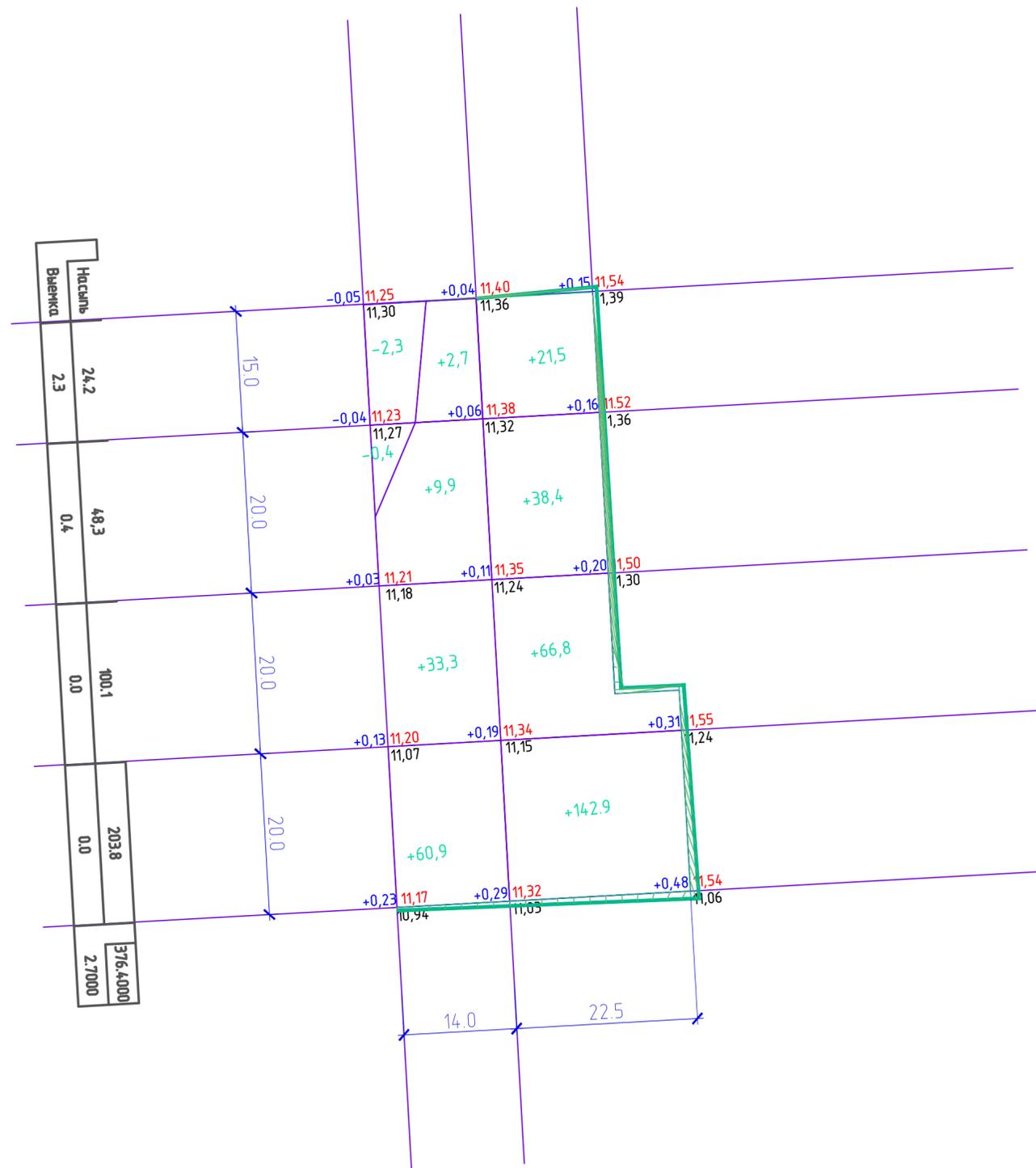
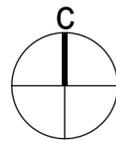
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль Пирогова <i>[Signature]</i> 01.20					
Проверил Ковжун <i>[Signature]</i> 01.20					
Разработал Газенбуш <i>[Signature]</i> 01.20					
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	30
ВЗУ-10. План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	466.2	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5000			
а) автодорожных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) - 9%	41.9000	0.0			
Всего грунта	508.1000	888.5000			
4. Избыток грунта	380.3000				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.5000	888.5000			

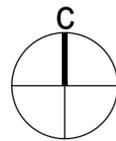
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
	Н. контроль	Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
	Проверил	Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
	Разработал	Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20
ВЗУ-11. План земляных масс М1:500					
			Стадия	Лист	Листов
			П	31	
					



Ведомость объемов земляных масс

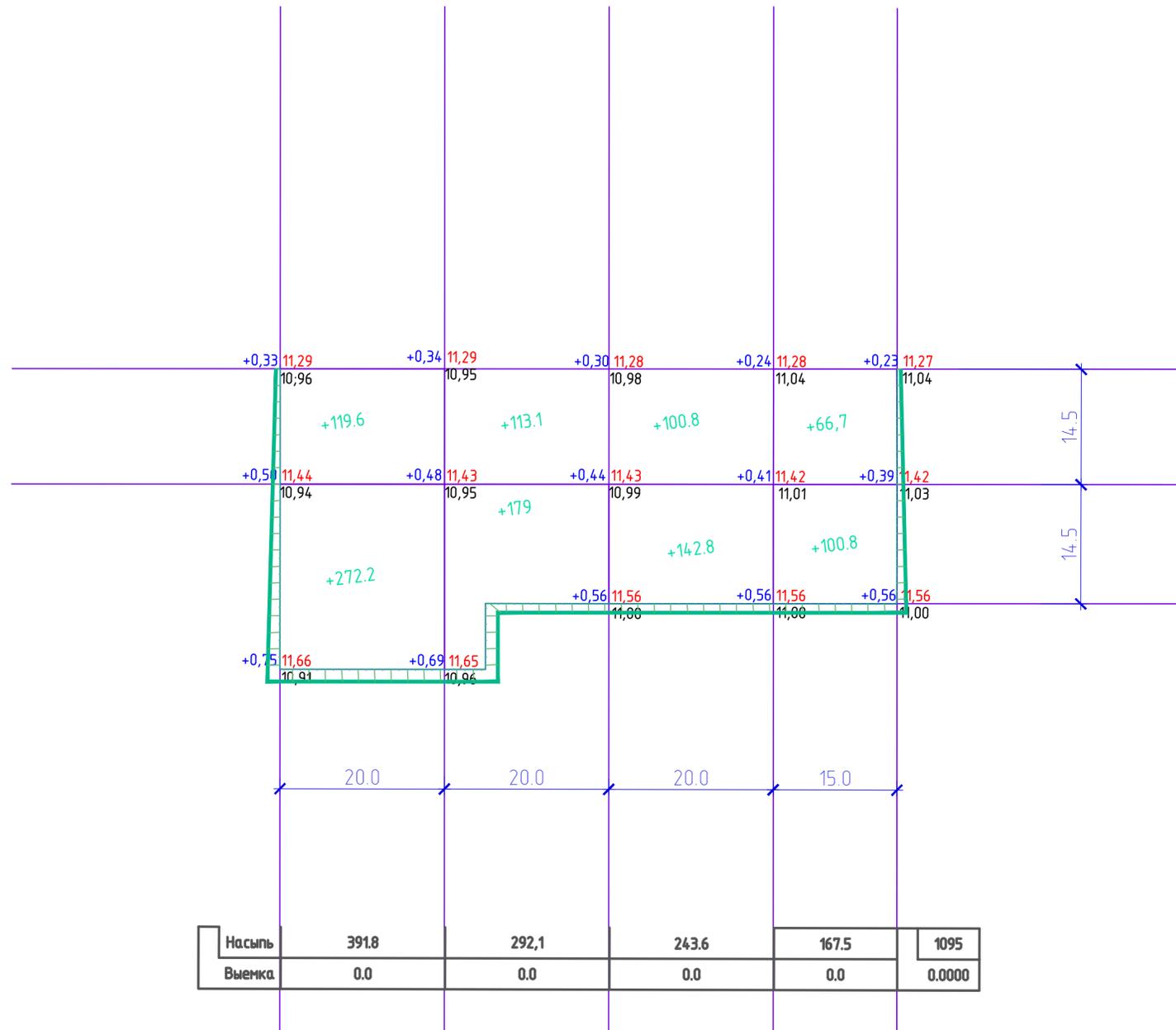
Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	376.4	2.7			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3000			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	33.8000	0.0			
Всего грунта	410.3000	1060.0000			
4. Избыток грунта	649.7000				
5. Итого перерабатываемого грунта	1060.0000	1060.0000			

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
	Н. контроль	Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
	Проверил	Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
	Разработал	Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20
Схема планировочной организации земельного участка					
			Стадия	Лист	Листов
			П	32	
ВЗУ-12. План земляных масс М1:500					
					

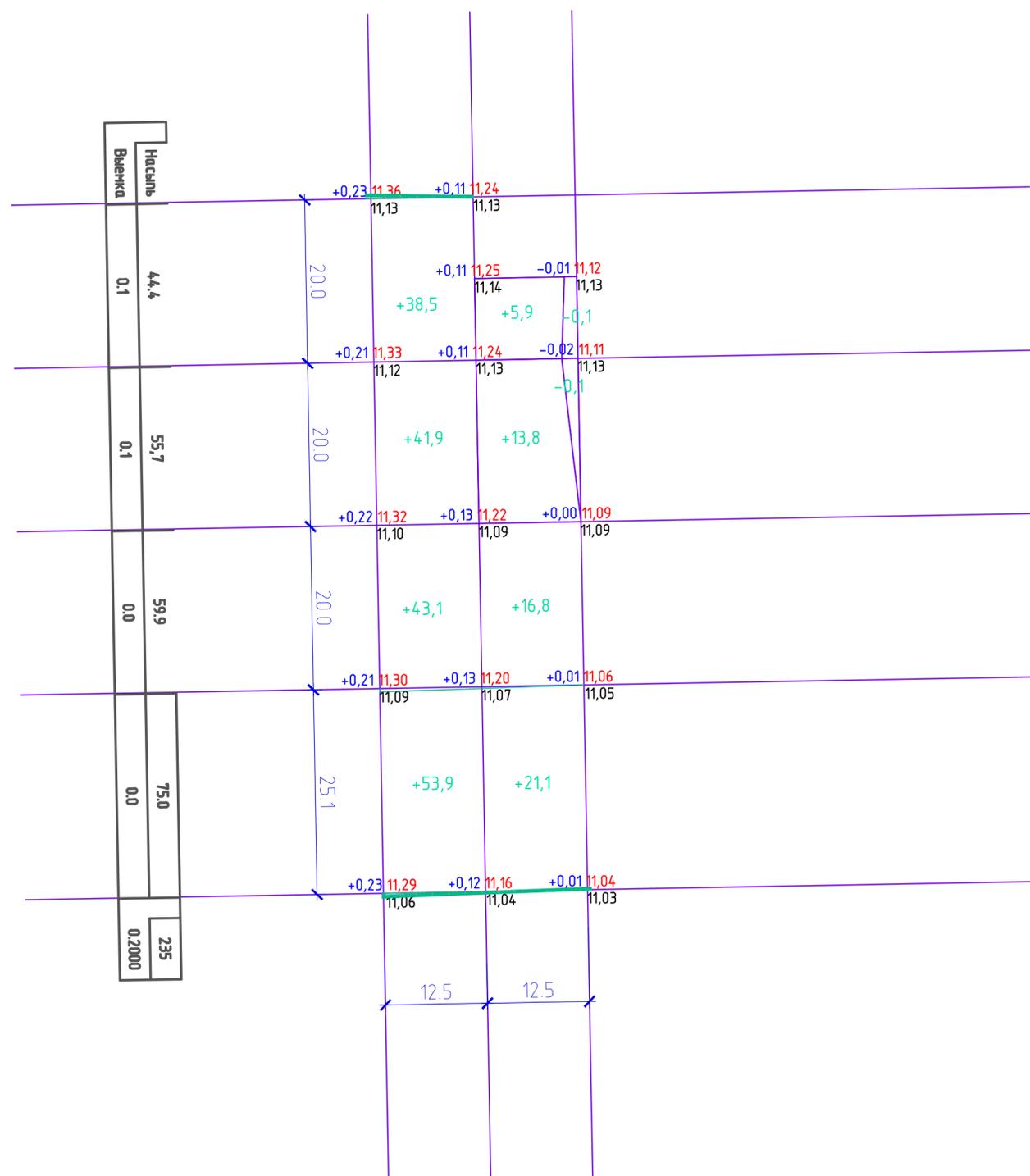
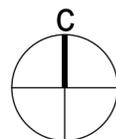


Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	1095	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3000			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	98.5000	0.0			
Всего грунта	1193.5000	1057.3000			
4. Недостаток грунта		136.2000			
5. Итого перерабатываемого грунта	1193.5000	1193.5000			



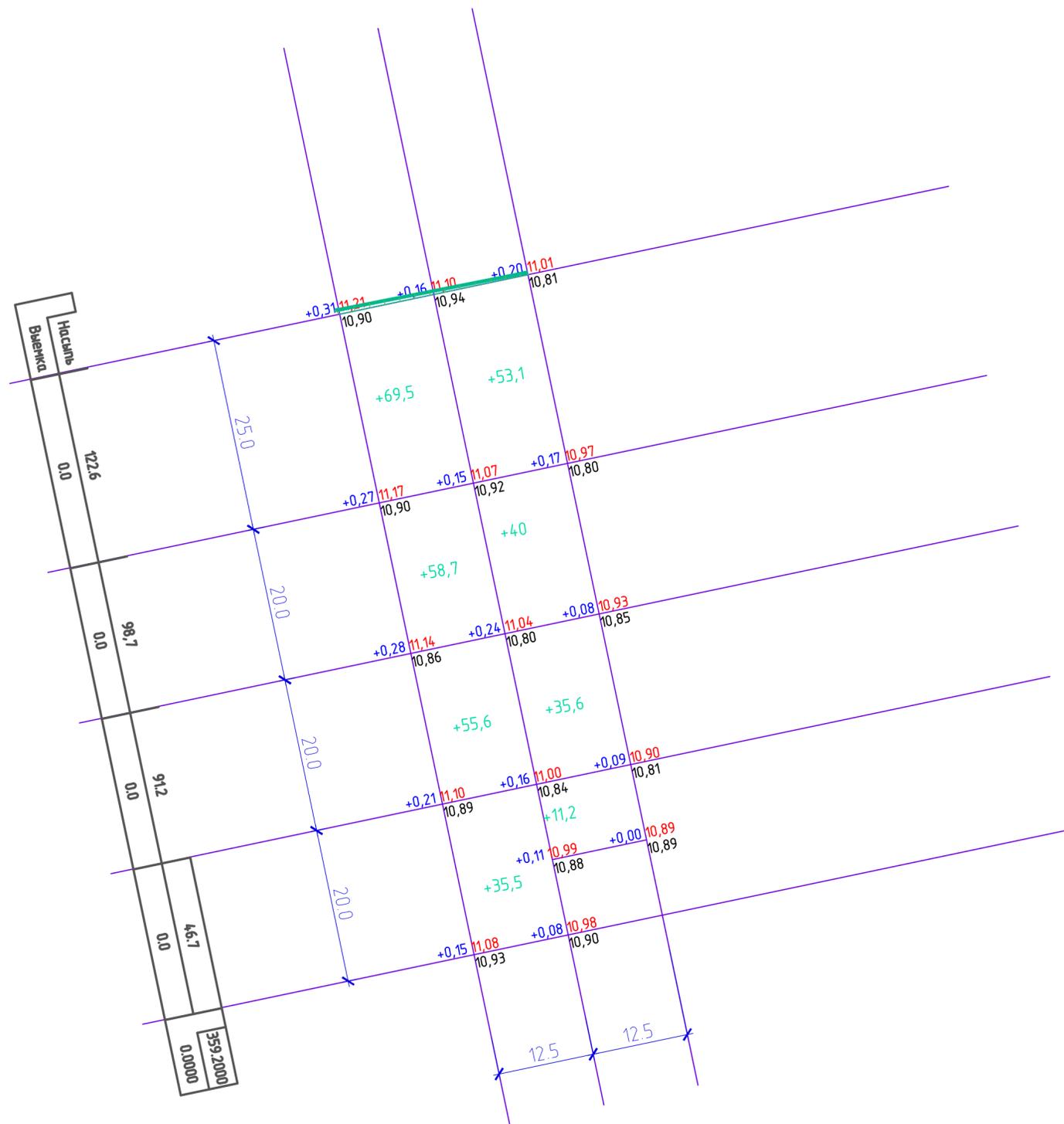
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль Пирогова <i>[Signature]</i> 01.20					
Проверил Ковжун <i>[Signature]</i> 01.20					
Разработал Газенбуш <i>[Signature]</i> 01.20					
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	33
ВЗУ-13 План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	235	0.2			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5000			
а) автодорожных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	21.000	0.0			
Всего грунта	256.000	888.7000			
4. Избыток грунта	632.6000				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.7000	888.7000			

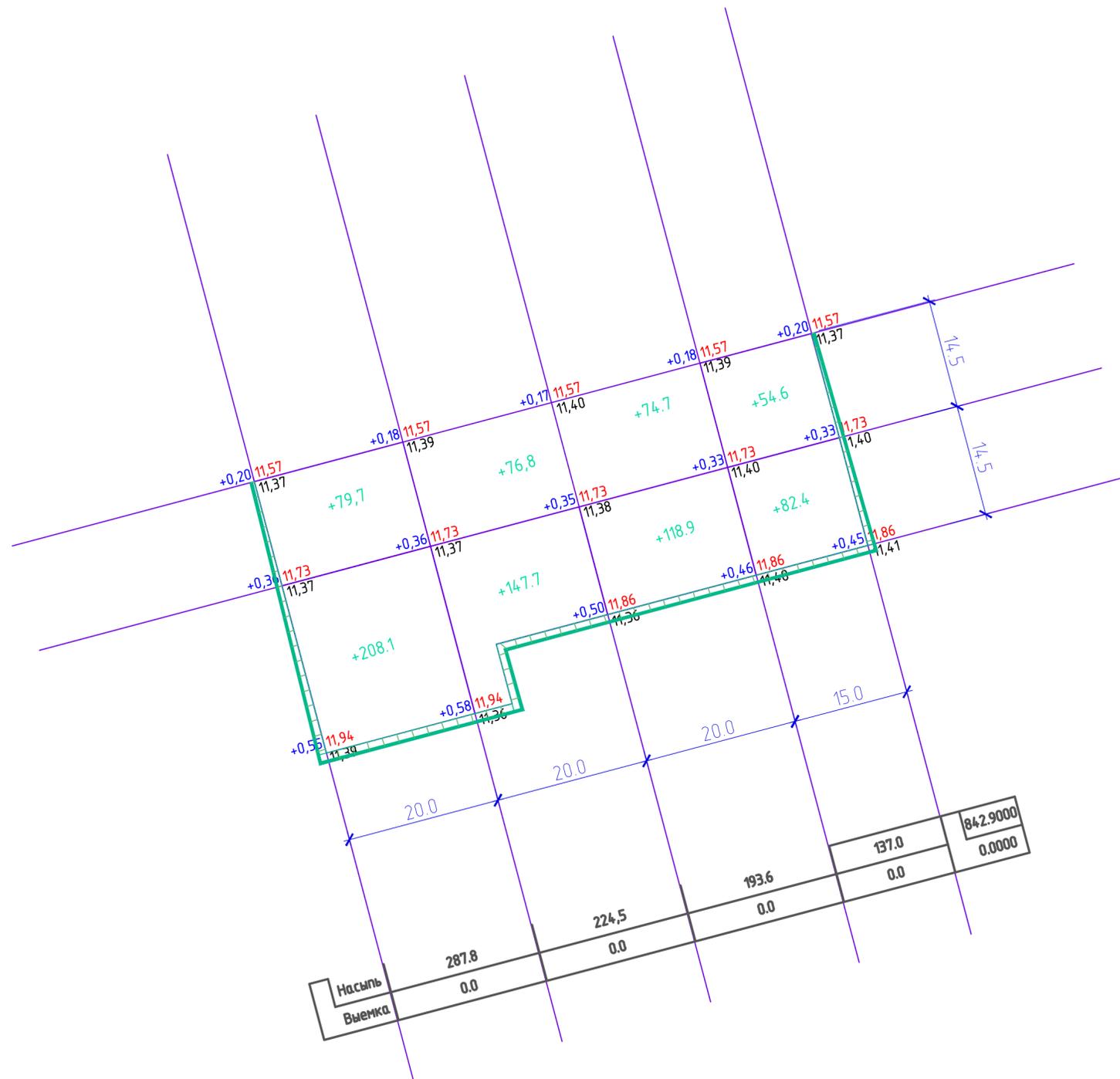
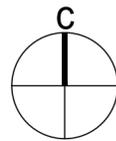
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1																	
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги																	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3">Схема планировочной организации земельного участка</td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>П</td> <td>34</td> <td></td> </tr> </table>						Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов				П	34	
						Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов						
									П	34							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3">ВЗУ-14. План земляных масс М1:500</td> <td colspan="3" style="text-align: right;">  </td> </tr> </table>						ВЗУ-14. План земляных масс М1:500											
ВЗУ-14. План земляных масс М1:500																	
Копировал																	



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	359.2	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5			
а) автомобильных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	391.5000	888.5000			
4. Избыток грунта	497.0000				
5. Итого перерабатываемого грунта	888.5000	888.5000			

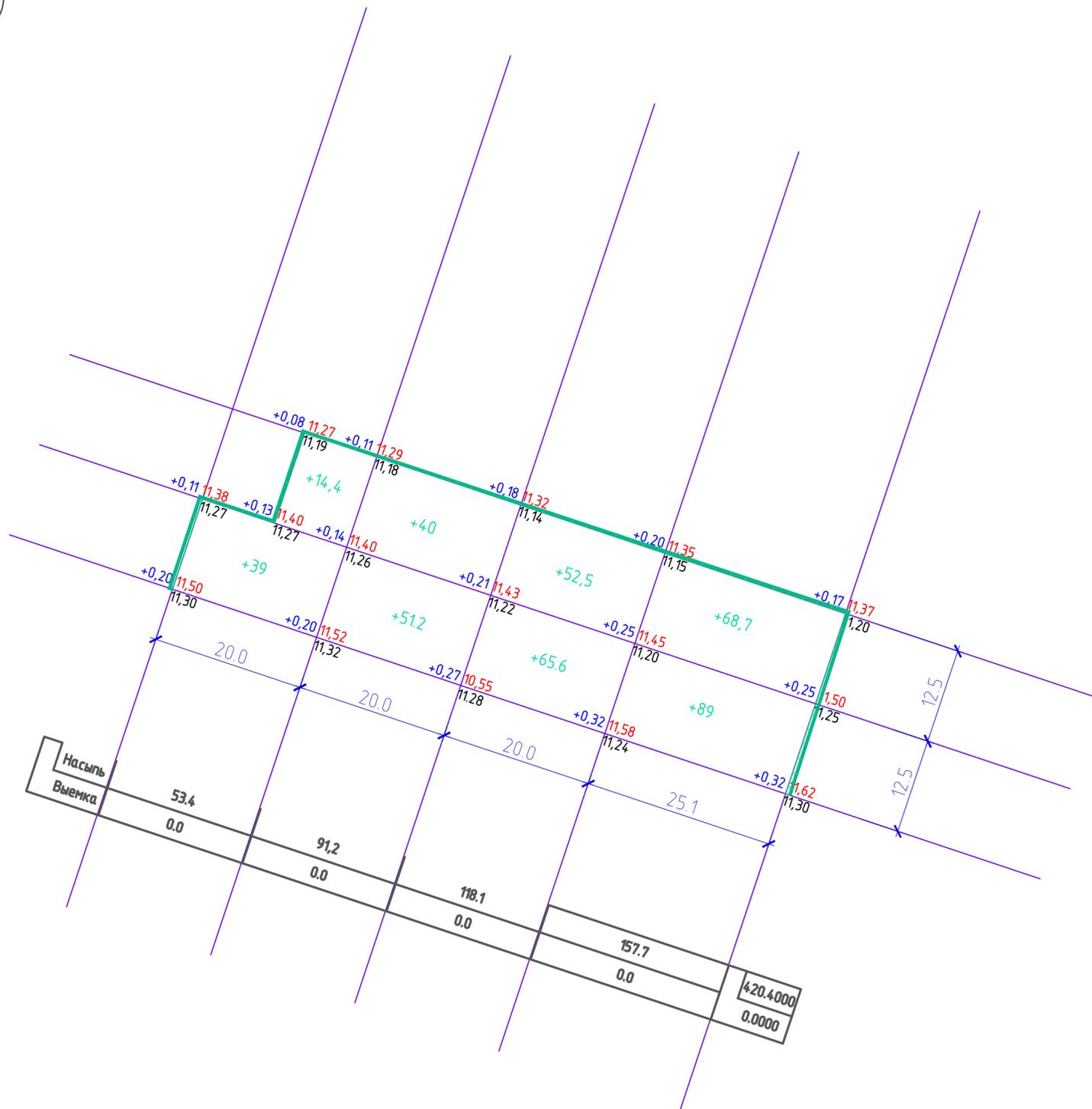
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев			01.20
Н. контроль Пирогова					
Проверил Ковжун					
Разработал Газенбуш					
Схема планировочной организации земельного участка					
Стадия					
Лист					
Листов					
ВЗУ-15. План земляных масс М1:500					
					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	842.9	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	1057.3000			
а) автомобильных покрытий	0.0	1057.3			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0.0	0.0			
Всего грунта	918.8000	1057.3000			
4. Избыток грунта	138.5000				
5. Итого перерабатываемого грунта	1057.3000	1057.3000			

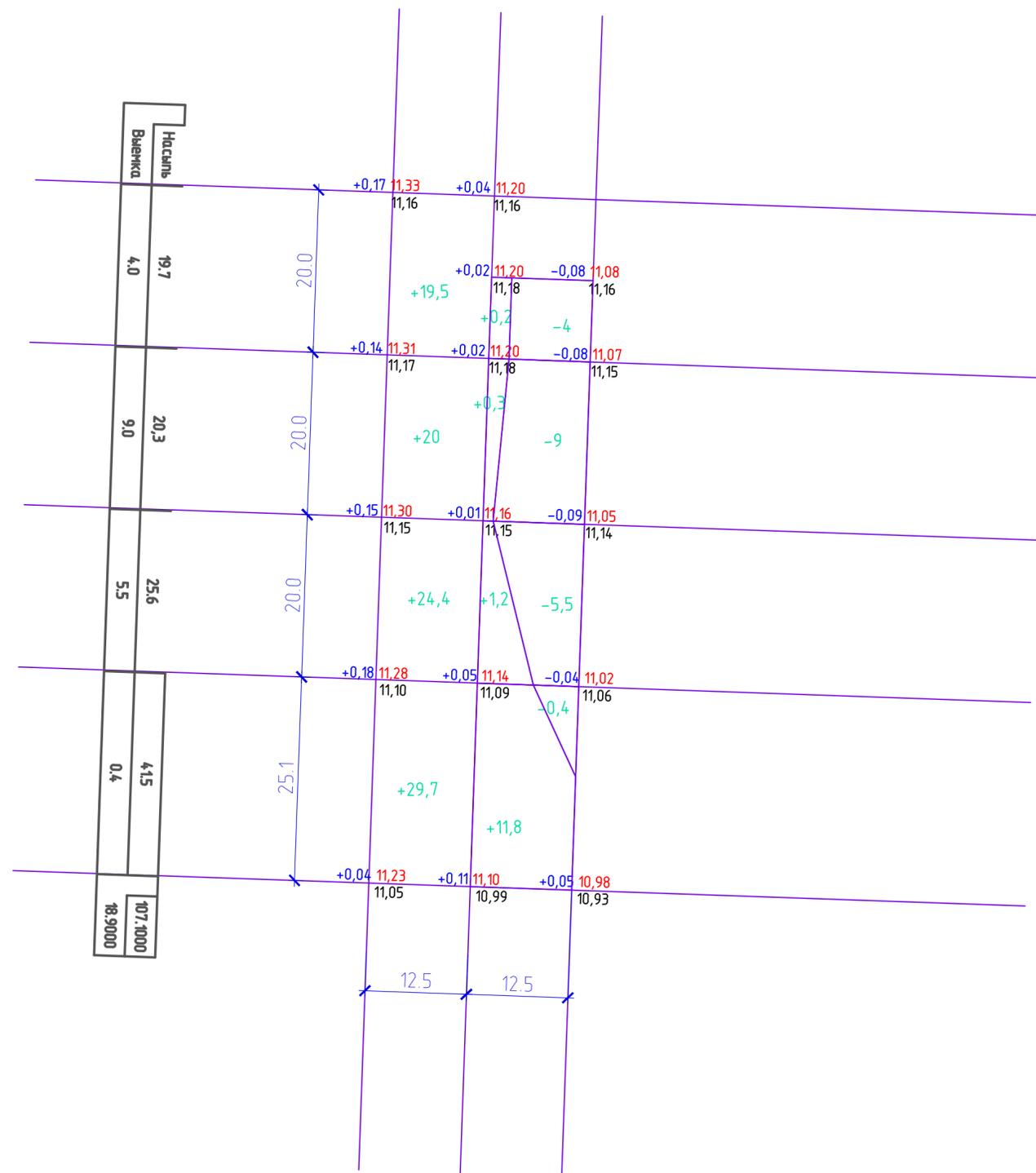
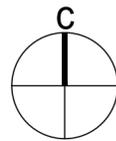
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20
Н. контроль Пирогова <i>[Signature]</i> 01.20					
Проверил Ковжун <i>[Signature]</i> 01.20					
Разработал Газенбуш <i>[Signature]</i> 01.20					
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
				П	36
ВЗУ-16. План земляных масс М1:500					



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	420,4	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0,0	888,5			
а) автомобильных покрытий	0,0	888,5			
3. Поправка на уплотнение грунта (остаточное разрыхление) – 9%	0,0	0,0			
37.8000	0,0				
Всего грунта	458,2000	888,5000			
4. Избыток грунта	430,3000				
5. Итого перерабатываемого грунта	888,5000	888,5000			

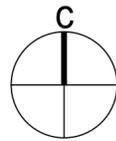
ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1					
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Гусев				01.20
Н. контроль	Пирогова				01.20
Проверил	Ковжун				01.20
Разработал	Газенбуш				01.20
ВЗУ-17. План земляных масс М1:500					
			Стадия	Лист	Листов
			п	37	
					



Ведомость объемов земляных масс

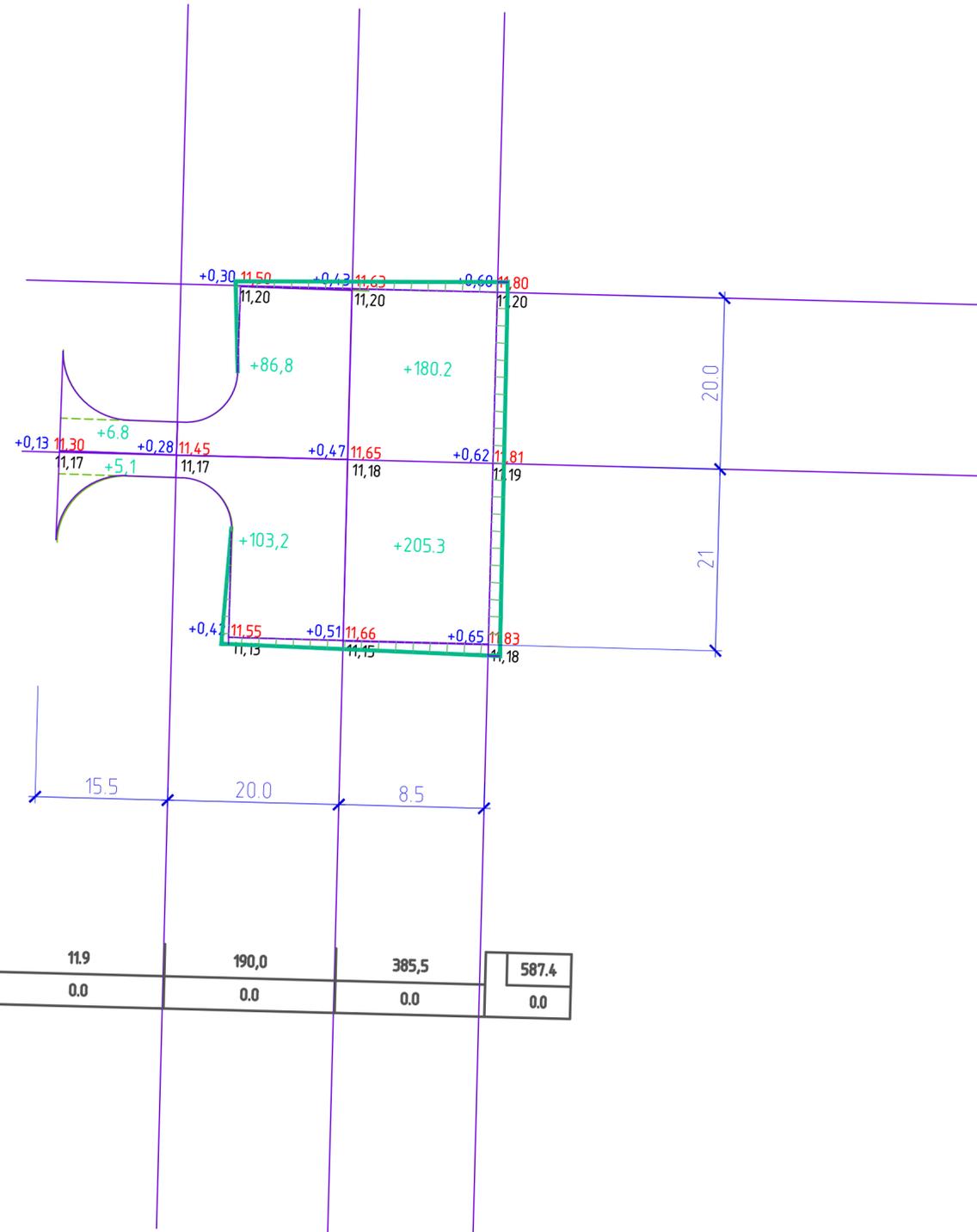
Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)		выемка (-)		
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	107.1	18.9			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	888.5			
а) автомобильных покрытий	0.0	888.5			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	9.6000	0.0			
Всего грунта	116.7000	907.4000			
4. Избыток грунта	790.7000				
5. Итого перерабатываемого грунта	907.4000	907.4000			

ВЭС00086.286.5.1-ИЛО1										
Манланская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20					
Схема планировочной организации земельного участка										
						Н. контроль	Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
						Проверил	Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
Разработал	Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20						
ВЗУ-18. План земляных масс М1:500										
										



Ведомость объемов земляных масс

Наименование работ и объемов грунта	Количество, м ³				Примечание
	насыпь (+)	выемка (-)	насыпь (+)	выемка (-)	
1. Грунт планировки территории, с учетом срезки	587.4	0			
2. Вытесненный грунт, в т. ч. при устройстве	0.0	810.6000			
а) автодорожных покрытий	0.0	810.6000			
3. Поправка на уплотнение грунта	0.0	0.0			
(остаточное разрыхление) – 9%	52.9	0.0			
Всего грунта	640.3	810.6			
4. Избыток грунта	170.33				
5. Итого перерабатываемого грунта	810.6	810.6			



ВЭС00086.286.11-ИЛО1										
Излучная ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	ГИП	Гусев		<i>[Signature]</i>	01.20					
Схема планировочной организации земельного участка										
						Н. контроль	Пирогова		<i>[Signature]</i>	01.20
						Проверил	Ковжун		<i>[Signature]</i>	01.20
Разработал	Газенбуш		<i>[Signature]</i>	01.20						
Модуль. План земляных масс М1:500										
										