



Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная фирма «Вектор+»

677009 г. Якутск, ул. Дзержинского, 34/2, пом. 3.

ИНН: 1435324387 КПП: 143501001 БИК: 049805609

р/с: 40702810776000004546 к/с: 30101810400000000609

тел.: 8 964 421 08 44; e-mail: victor_87s@mail.ru

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 5. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

18/21-АД5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**г. Якутск
2021 г.**



Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная фирма «Вектор+»

677009 г. Якутск, ул. Дзержинского, 34/2, пом. 3.

ИНН: 1435324387 КПП: 143501001 БИК: 049805609

р/с: 40702810776000004546 к/с: 30101810400000000609

тел.: 8 964 421 08 44; e-mail: victor_87s@mail.ru

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 5. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

18/21-АД5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Арх. № 1805/5

Директор ООО ПСФ «Вектор+»

В. С. Сорокин

Главный инженер проекта

А. С. Сорокин



**г. Якутск
2021 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО РАЗДЕЛУ	2
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	2
3. ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ УЧАСТКА.	2
4. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.	7
5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	7
6. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ	8
7. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ	8
8. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ	8
9. ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	10
10. ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ	10
11. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	10

Взам. Инв. №		Подп. и дата												
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-АД5.ПЗ				Стадия	Лист	Листов
		Разработал		Шамаев			08.21	Конструктивные решения по технологическому проезду. Пояснительная записка				Р	4	
		Проверил		Соколов			08.21							
		Н-контроль		Громов			08.21					ООО ПСФ "Вектор+" г. Якутск		
		ГИП		Сорокин			08.21							

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО РАЗДЕЛУ.

Раздел «Конструктивные решения по технологическому проезду» (АД) объекта «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2», разработан на основании:

- ГОСТ Р 21.701-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог»;
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- ГОСТ Р 21.207-2013 «СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог»;
- Федеральный закон № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 4.13130.2013 "Ограничение распространения пожара на объектах защиты"
- Приказ №605 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности"Правила безопасности при взрывных работах""
- ПБ 13-407-01 "Единые правила безопасности при взрывных работах".

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2», расположен в РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск.

Территория района хорошо развита в промышленном и сельскохозяйственном отношении. Якутск - административный и культурный центр, в котором сосредоточены многочисленные учреждения, учебные заведения, научно-исследовательские институты, промышленные комплексы, к нему примыкают пригородные сельскохозяйственные поселения. Якутск является крупным транспортным распределительным центром. Речное сообщение по р. Лене возможно с июня по октябрь. Широко развиты автомобильные дороги, связывающие столицу со многими населёнными пунктами и районами Республики и имеющими связь с автомобильной сетью России и выход к железнодорожной магистрали. Зимой широко используются временные автомобильные зимники, чаще всего, прокладываемые по замёрзшим руслам рек.

Взам. Инв. №		Республика Саха (Якутия), г. Якутск.						
		Территория района хорошо развита в промышленном и сельскохозяйственном отношении. Якутск - административный и культурный центр, в котором сосредоточены многочисленные учреждения, учебные заведения, научно-исследовательские институты, промышленные комплексы, к нему примыкают пригородные сельскохозяйственные поселения. Якутск является крупным транспортным распределительным центром. Речное сообщение по р. Лене возможно с июня по октябрь. Широко развиты автомобильные дороги, связывающие столицу со многими населёнными пунктами и районами Республики и имеющими связь с автомобильной сетью России и выход к железнодорожной магистрали. Зимой широко используются временные автомобильные зимники, чаще всего, прокладываемые по замёрзшим руслам рек.						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-АД5.ПЗ		Лист
								2

В геоморфологическом отношении территория проектируемой строительства приурочена к 1 надпойменной террасе р. Лена (Якутская терраса). Рельеф равнинный, слаборасчлененный. Отметки высот по устьям скважин составляют от 92,34 до 99,77 м (по устьям скважин). Рельеф часто техногенно изменен. Автодороги проходят по насыпям.

В пределах реконструируемой трассы расположены 2 старичных озера (ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40).

Геологическое строение и гидрогеологические условия

В тектоническом отношении трасса проектируемой реконструкции находится в пределах юго-восточной части структуры III порядка Якутского свода (Якутское поднятие) Алданской антеклизы. Фоновая сейсмичность района исследований согласно карте составляет 6,7,8 баллов по картам ОСР-2015 А,В и С соответственно (г. Якутск).

На основании проведенного комплекса полевых, лабораторных и камеральных работ, по трассе проектируемой реконструкции выделены следующие слои:

Слой 1. Аллювиально-делювиальные суглинки легкие твердомерзлые, в талом состоянии – мягкопластичные, с низким содержанием органического вещества, незасоленные, среднепучинистые, в кровле до 0,1 м гумусированные. Распространены с поверхности на участках от ПК0+00 до ПК 3+40 (мощность слоя до 3,6 м) и от ПК 25+00 до ПК 30+00 (мощность слоя до 1,2 м). В период изысканий на глубину 0,9-1,1 м были в талом состоянии, глубже – твердомерзлые, слабодистые.

Слой 2 – Супеси от песчанистых до пылеватых, незасоленные, с низким содержанием органического вещества, слабопучинистые. В кровле до 0,1 м гумусированные. Распространены с поверхности на участке от ПК 30+40 до ПК 34+00. Мощность слоя составляет 1,3-3,4 м. В период изысканий указанные грунты до глубины 0,5-1,3 м находились в талом состоянии, имея пластичную консистенцию, а глубже – твердомерзлые, слабодистые.

Слой 3. Аллювиальные пески желтого и серого цвета, пылеватые, твердомерзлые, слабодистые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегают в виде выдержанного слоя почти по всей трассе (от ПК2+60 до ПК 30+00) большей частью с поверхности, в начале трассы уходя под суглинки слоя 1. При залегании с поверхности – на 0,1 м гумусированные. Мощность слоя от 2,0 до 4,2 м.

Слой 4. Пески серо-желтые мелкие твердомерзлые, слабодистые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегают на участках от ПК 0+00 до ПК 2+60 и от ПК 6++60 до ПК 34+00). Мощность слоя от 1,3 до 3,2 м.

Слой 5. Пески серые средней крупности твердомерзлые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегают по всей трассе под песками слоев 3,4. Мощность слоя от 3,3 до 5,8 м (вскрытая).

Слой 6. Супеси твердомерзлые льдистые, с низким содержанием органического вещества, в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	18/21-АД5.ПЗ						Лист
									3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

талом состоянии – текучие. Вскрыты только на участке ПК 3+20-ПК 6+60 под песками слоя 5. Мощность (вскрытая) – 2,4-2,5 м.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в пределах территории проектируемого строительства определяются наличием и распространением многолетнемерзлых грунтов.

До изученной глубины (10,0 м) вскрыты подземные воды в свободном состоянии не вскрыты, что обусловлено небольшой глубиной фактического оттаивания грунтов в период изысканий. В более теплый период грунты сезонно-талого слоя могут оттаивать до глубины 3,2 м /ФЗ/и возможно их обводнение. Также грунтовые воды могут проявиться в возможных таликовых зонах под старичными озерами (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40). На приозерных участках кроме подтопления фундамента опор подземными водами в период снеготаяния также возможно затопление территории трассы водами озер.

Таким образом, по подтопляемости рекомендуется приозерные участки трассы от ПК 11 до ПК 12 и от ПК30+20 до ПК 30+40 отнести к категории IA1 (постоянно подтопленные), а остальную трассу – к категории IA2 (сезонно подтапливаемые).

Геоэкологические условия

Территория проектируемой реконструкции полностью находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов со сливающимся сезонно-талым слоем.

В пределах территории проектируемого строительства выделяются сезонно-талый слой и многолетнемерзлая толща. Таликовые зоны возможны непосредственно под старичными озерами (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40). При ранее проведенных изысканиях на близлежащих участках с аналогичными условиями (наличие озера) были вскрыты таликовые зоны до глубины 4,9 м /ФЗ/.

Мощность оттаявшего слоя составила в период изысканий (июнь 2021 г.) от 0,5 до 1,5 м. Нормативная глубина сезонного оттаивания составляет 3,2 м. В сезонно-талый слой, таким образом, попадают суглинки (слой 1) и супеси (слой 2) на всю мощность, пески пылеватые (слой 3) на часть мощности и, в незначительной степени на локальных участках, пески мелкие (слой 4).

Многолетнемерзлая толща сложена, в основном, песками мелкими и средней крупности, слабобльдистыми, с массивной криогенной текстурой и, на локальном участке (ПК 3+20-ПК 6+60) – нижележащими супесями льдистыми.

Таким образом, на территории проектируемого строительства выделяются следующие инженерно-геоэкологические таксоны:

- 1) Зона сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов со сливающимся сезонно-талым слоем;
- 2) Приозерные зоны с возможным наличием подозерных таликов (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Многолетнемерзлая толща сложена, в основном, песками мелкими и средней крупности, слабодистыми, с массивной криогенной текстурой и, на локальном участке (ПК 3+20-ПК 6+60) – нижележащими супесями льдистыми. Таким образом, на территории проектируемого строительства выделяются следующие инженерно-геокриологические таксоны: 1) Зона сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов со сливающимся сезонно-талым слоем; 2) Приозерные зоны с возможным наличием подозерных таликов (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40).								
			18/21-АД5.ПЗ						Лист		
			4								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Свойства грунтов

На основании проведенного комплекса полевых, лабораторных и камеральных работ, в геологическом разрезе территории проектируемого строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Грунты сезонно-талого слоя:

ИГЭ-1 – Суглинок легкий пылеватый, в период изысканий – твердомерзлый, в талом состоянии мягкопластичный. С низким содержанием органического вещества. Незасоленный. Среднепучинистый. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.1 (деформационные и прочностные характеристики даны по результатам испытаний грунтов в талом состоянии).

ИГЭ-2 – Супесь песчанистая, в период изысканий преимущественно твердомерзлая, в талом состоянии – пластичная. С низким содержанием органического вещества. Незасоленная. Среднепучинистая. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.1 (деформационные и прочностные характеристики даны по результатам испытаний грунтов в талом состоянии).

ИГЭ-3 – Песок пылеватый, в период изысканий – твердомерзлый, слабодистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2 совместно с ИГЭ-3м (часть слоя, залегающая ниже нормативной глубины сезонного оттаивания и являющаяся частью многолетнемерзлой толщи). Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).

Грунты многолетнемерзлой толщи

ИГЭ-4м - Песок мелкий, в период изысканий – твердомерзлый, слабодистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2 совместно с ИГЭ-4 (часть слоя, залегающая выше нормативной глубины сезонного оттаивания, могущая входить в сезонно-талый слой). Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).

ИГЭ-5 - Песок средней крупности, в период изысканий – твердомерзлый, слабодистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2. Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).

ИГЭ-6 - Супесь твердомерзлая льдистая, с низким содержанием органического вещества, в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	слой). Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).						
			ИГЭ-5 - Песок средней крупности, в период изысканий – твердомерзлый, слабольдистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2. Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).						
ИГЭ-6 - Супесь твердомерзлая льдистая, с низким содержанием органического вещества, в									
						18/21-АД5.ПЗ			Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

талом состоянии – текучая. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2.

По результатам анализов водных вытяжек грунты участка проектируемой реконструкции незасолены и не обладают сульфатной и хлоридной агрессивностью к бетонам всех марок.

Специфические грунты и опасные геологические процессы

В пределах территории проектируемой реконструкции согласно СП 446.1325800.2019, специфическими грунтами являются грунты ИГЭ-1-6 по следующим основаниям: 1) Принадлежность к многолетнемерзлой толще (грунты ИГЭ-3-6); 2) Пучинистость грунтов сезонно-талого слоя (ИГЭ-1,2,3); По расчету морозоопасности (текстовое приложение М) суглинки ИГЭ-1 – среднепучинистые, супеси ИГЭ-2 – слабопучинистые, но есть данные о сильной пучинистости подобных грунтов в пределах того же геоморфологического элемента /Ф2,3,4/. По данным ранее проведенных изысканий /Ф3/, пучинистостью характеризуются и пылеватые пески сезонно-талого слоя.

Кроме вышеперечисленных грунтов, к специфическим также относятся техногенные грунты, которые слагают насыпи автодорог в пределах территории проектируемого строительства. Высота насыпей около 1,5-2,0 м, сложены они песчаным грунтом с примесью щебня.

Кроме того, при проектировании следует учитывать, что грунты ИГЭ-1,2 являются органо-минеральными с низким содержанием органического вещества. Содержание органического вещества (текстовое приложение К) достигает 0,12 доли ед.

В скважине №7 в кровле пылеватых песков ИГЭ-3 также обнаружены прослои торфа. Заторфованные, остатки органики представляют собой корни и вкрапления растений мощностью до 2-3 мм, характер залегания по СП 50-101-2004 является как вклинившиеся линзы.

Из опасных геологических процессов на территории проектируемого строительства имеют место морозное пучение грунтов сезонно-талого слоя, постоянное и сезонное подтопление (первое – в приозерных зонах, второе – по остальной территории в теплый сезон), сезонное заболачивание (за счет оттаивания сезонно-талого слоя).

Прогноз изменения инженерно-геологических условий и рекомендации

При намечаемой реконструкции значительных изменений инженерно-геологических условий не ожидается, если соблюдать следующие условия:

1. Использовать в качестве основания только грунты многолетнемерзлой толщи с применением 1 принципа строительства;
2. Сваи опоры устанавливать только в пробуренные скважины, диаметром превышающие диаметр опор с предварительной заливкой их цементно-песчаным раствором. Предусмотреть устройство под торцами опор грунтовых подушек;
3. Основной объем работ выполнить в зимний период, максимально используя естественные низкие температуры для промораживания грунтов основания;
4. Организовать дренаж площадок опор и объектов подстанции во избежание их

Взам. Инв. №		условий не ожидается, если соблюдать следующие условия:							
		1. Использовать в качестве основания только грунты многолетнемерзлой толщи с применением 1 принципа строительства;							
Подп. и дата		2. Сваи опоры устанавливать только в пробуренные скважины, диаметром превышающие диаметр опор с предварительной заливкой их цементно-песчаным раствором. Предусмотреть устройство под торцами опор грунтовых подушек;							
		3. Основной объем работ выполнить в зимний период, максимально используя естественные низкие температуры для промораживания грунтов основания;							
Инв. № подл.		4. Организовать дренаж площадок опор и объектов подстанции во избежание их							
Инв. № подл.								18/21-АД5.ПЗ	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

подтопления и заболачивания в теплый период;

5. Проектирование опор на приозерных участках вести с учетом вышеописанных опасных геологических процессов

6. Производить мониторинг геокриологических условий по трассе проектируемой реконструкции.

3. ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.

Для рассматриваемого объекта строительства, согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (последняя редакция) санитарно-защитная зона не предусматривается. Технологический проезд к объектам воздействия на среду обитания и здоровья человека не относится. Уровни создаваемого загрязнения за пределами территории объекта не превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СООТВЕТСТВИИ С ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМИ ЛИБО ДОКУМЕНТАМИ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.

При размещении технологического проезда на площадке строительства выполнены требования технологической взаимоувязки объектов между собой и обеспечение проезда автотранспорта без дополнительного маневрирования по территории.

Технологический проезд размещены на площадке строительства на основании следующих факторов:

- расположение проезда в соответствии с необходимыми противопожарными разрывами;
- При размещении сооружений на участке строительства, выполнены требования технологической взаимоувязки объектов между собой.

При расположении проезда выдержаны нормативные расстояния согласно требованиям противопожарных норм.

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице № 5.1.

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь проездов	м ²	763
2	Площадь откосов Тип 1	м ²	200
3	Площадь укрепления основания насыпи	м ²	1414

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-АД5.ПЗ

Лист

7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

6. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПАВОДКОВЫХ, ПОВЕРХНОСТНЫХ И ГРУНТОВЫХ ВОД.

Сведения об основных параметрах и характеристиках земляного полотна

Земляное полотно запроектировано с учетом характера распространения и свойств вечномёрзлых грунтов, определяющих возможную осадку основания насыпи при оттаивании, а также опыта эксплуатации дороги в данном районе и необходимостью бесперебойного и безопасного движения при оптимальном сочетании строительных и эксплуатационных показателей.

Земляное полотно запроектировано по I принципу, а также с учетом дорожно-климатической зоны и типа местности по характеру увлажнения в соответствии с ВСН 84-89.

- ширина проезжей части – 4,5 м;
- поперечный уклон проезжей части – 30‰;
- ширина обочин – 1,0 м;
- поперечный уклон обочины - 50‰.

Обоснование необходимой плотности грунта насыпи и величин коэффициентов уплотнения для различных видов грунта

Минимальный коэффициент уплотнения принят равным 0,93. В соответствии с табл. 14 прил.2 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» коэффициент относительного уплотнения для песка 1,03, для скального грунта 0,88.

7. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ

Описание принятых способов отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну

Поверхностный отвод воды осуществляется по покрытию проезжей части за счет продольных и поперечных уклонов, и попадая на низинах растекается по уклону за пределы дороги по рельефу местности

8. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

На обводненных участках устройство основания насыпи производится по Тип 1 и Тип 2.

На остальных участках насыпь возводится песком средней крупности, из карьера «Хатын-Юряхское» с устройством проезда и на сухих участках с устройством существующего проезда

18/21-АД5.ПЗ

Лист

8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

насыпь не предусматривается.

Описание типов конструкций дорожных покрытий

Проектом предусмотрено устройство дорожной одежды переходного типа.

Проектом предусмотрен 1 тип дорожной одежды:

I тип – по типу нового строительства.

Поперечный уклон проезжей части принят 30‰, обочин 50‰.

Тип 1:

покрытие проезда:

- Отсев фракции 2-5
- Щебень фракции 20-40
- Щебень фракции 40-70

укрепление откосов:

- Объемной георешетки Геоспан ОР (ОРП) 30/10 - 420 м²
- Геотекстиль Геоспан марки ТН20 - 210 м²
- Стальной Г-образный анкер - 400 шт (масса 1шт 1,208 кг).
- Щебень фракции 20-40 мм - 42 м³

укрепление основания:

- Объемной георешетки Геоспан ОР (ОРП) 30/15
- Геотекстиль Геоспан марки ТС90
- Щебень фракции 20-40 мм

Тип 2:

покрытие проезда:

- Отсев фракции 2-5
- Щебень фракции 20-40
- Щебень фракции 40-70

укрепление откосов:

- Растительный грунт

Тип 3:

- Отсев фракции 2-5
- Щебень фракции 20-40
- Щебень фракции 40-70

Тип 4:

покрытие проезда:

- Отсев фракции 2-5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-АД5.ПЗ

Лист

9

- Щебень фракции 20-40

- Щебень фракции 40-70

укрепление откосов:

- Геотекстиль Геоспан марки ТС90 для габионов

- Геотекстиль Геоспан марки ТС90 на основание

- Габионный ящик размером 2х1х0,5м Ф2,7мм

- Габионный матрас размером 3х2х0,3м Ф2,7мм

- Щебень фракции 20-40 мм на заполнение габионов

- Щебень фракции 20-40 мм на основание

укрепление основания:

- Объемной георешетки Геоспан ОР (ОРП) 30/15

- Геотекстиль Геоспан марки ТС90

- Щебень фракции 20-40 мм

9. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ОБЪЕКТА ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Отвод земель в постоянное пользование (га)										
Всего	в том числе									
	Под здания и сооружения						Улицы, парки, скверы, территория провоз и т.п.	Дорог, линии коммуникаций	Площадки для твердых бытовых отходов	Прочие виды использования земель
	жилые	гражданские	административные	бытовые	энергетические	Систем канализации				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10. ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

Так как объект проектирования проходит по территории с хорошо развитой уличной сетью, заезд на участок осуществляется с прилегающих улиц.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-АД5.ПЗ

Лист

10

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план (М1:10000)	
3	Схема планировочной организации земельного участка (М1:500)	
4	План организации рельефа (М1:500)	
5	План земляных масс (М1:500)	
6	План благоустройства территории (М1:500)	

- задания на проектирование;
- топографической основы М1:500, предоставленной заказчиком;

Проектные чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»

Принятая система: координат – местная; высотных отметок – балтийская.

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

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта С.С. Сорокин /Сорокин А.С./

						18/21-АД5				
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от брезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4. Конструктивные решения по технологическому проезду.		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	6
Проверил	Мигалкин				08.21	Общие данные		 ООО ПСФ "Вектор+"		
Исполнил	Шамаев				08.21					
Н.контр.	Громов				08.21					

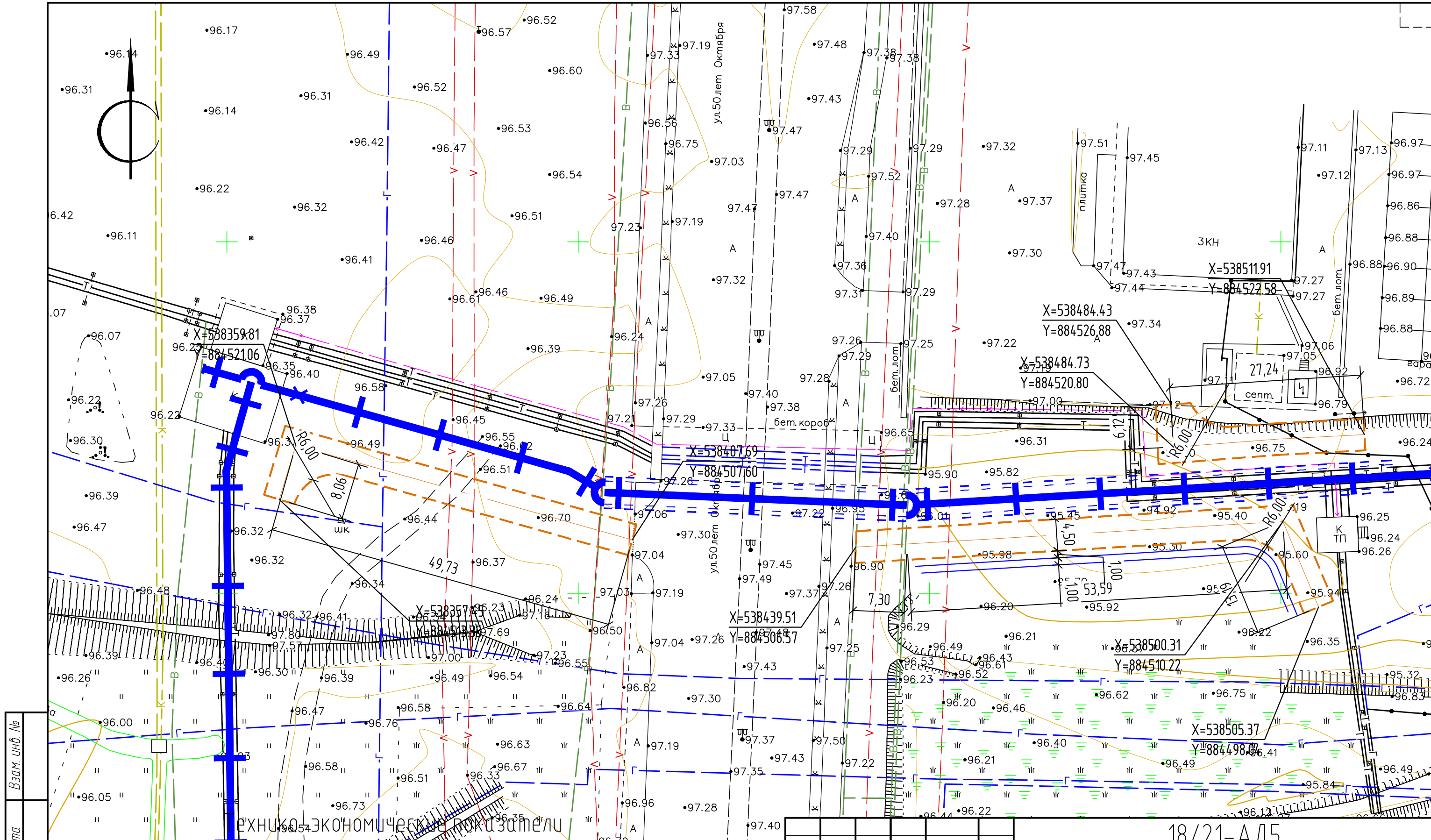
Копировал



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

						18/21-АД5		
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Участок №5 - От ТП 12/3 - по ТП 12/4. Конструктивные решения по технологическому проезду.	Стадия	Лист
							Р	2
Проверил	Мигалкин				08.21	Ситуационный план (М1:10000)	ООО ПСФ "Вектор+"	
Исполнил	Шамаев				08.21			
Н.контр.	Громов				08.21			

Копировал

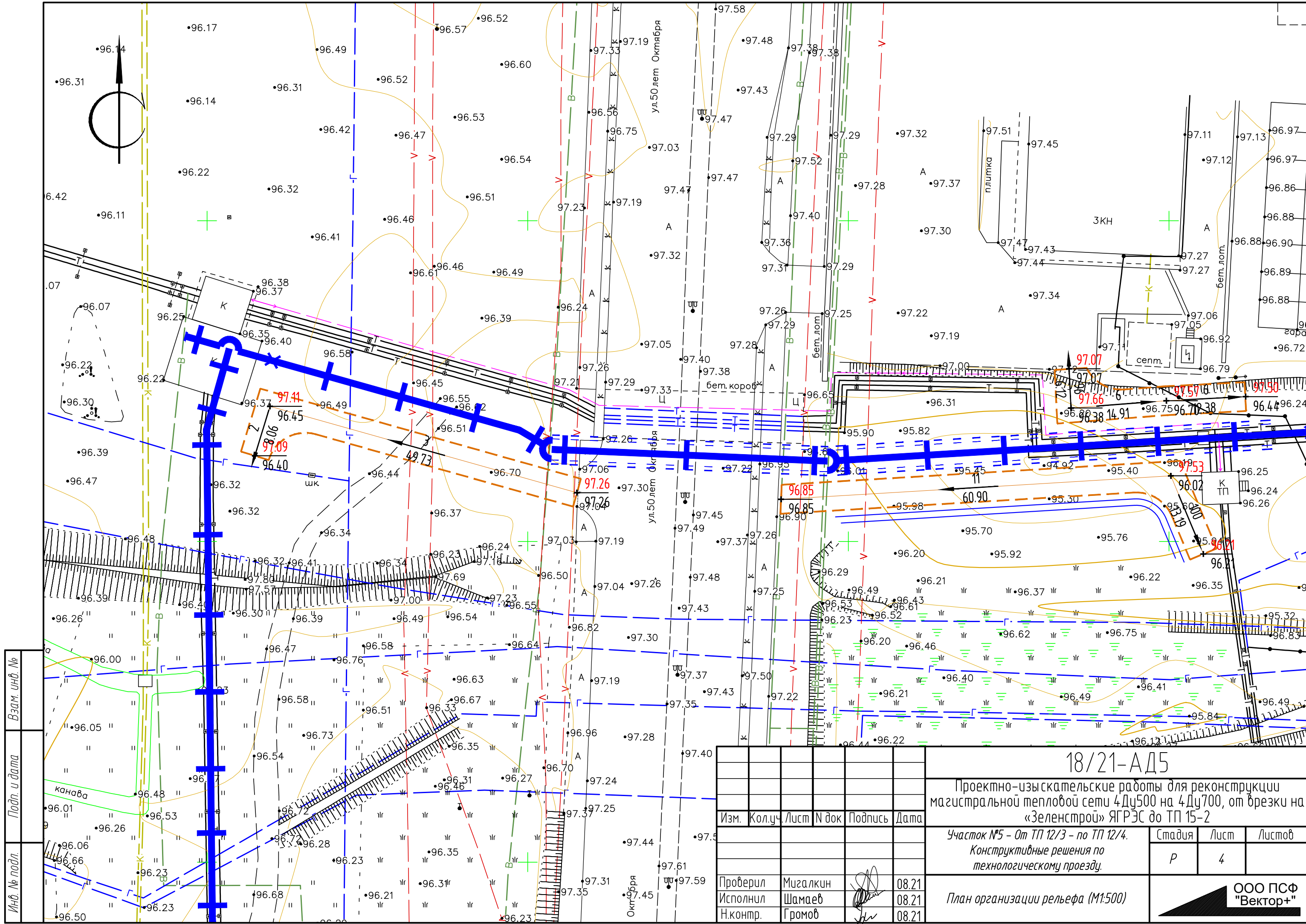


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Номер	Наименование	площ. кв.м.	Примечание
1	Площадь проездов	763	м2
2	Площадь откосов Тип 1	200	м2
3	Площадь укрепления основания насыпи	1414	м2

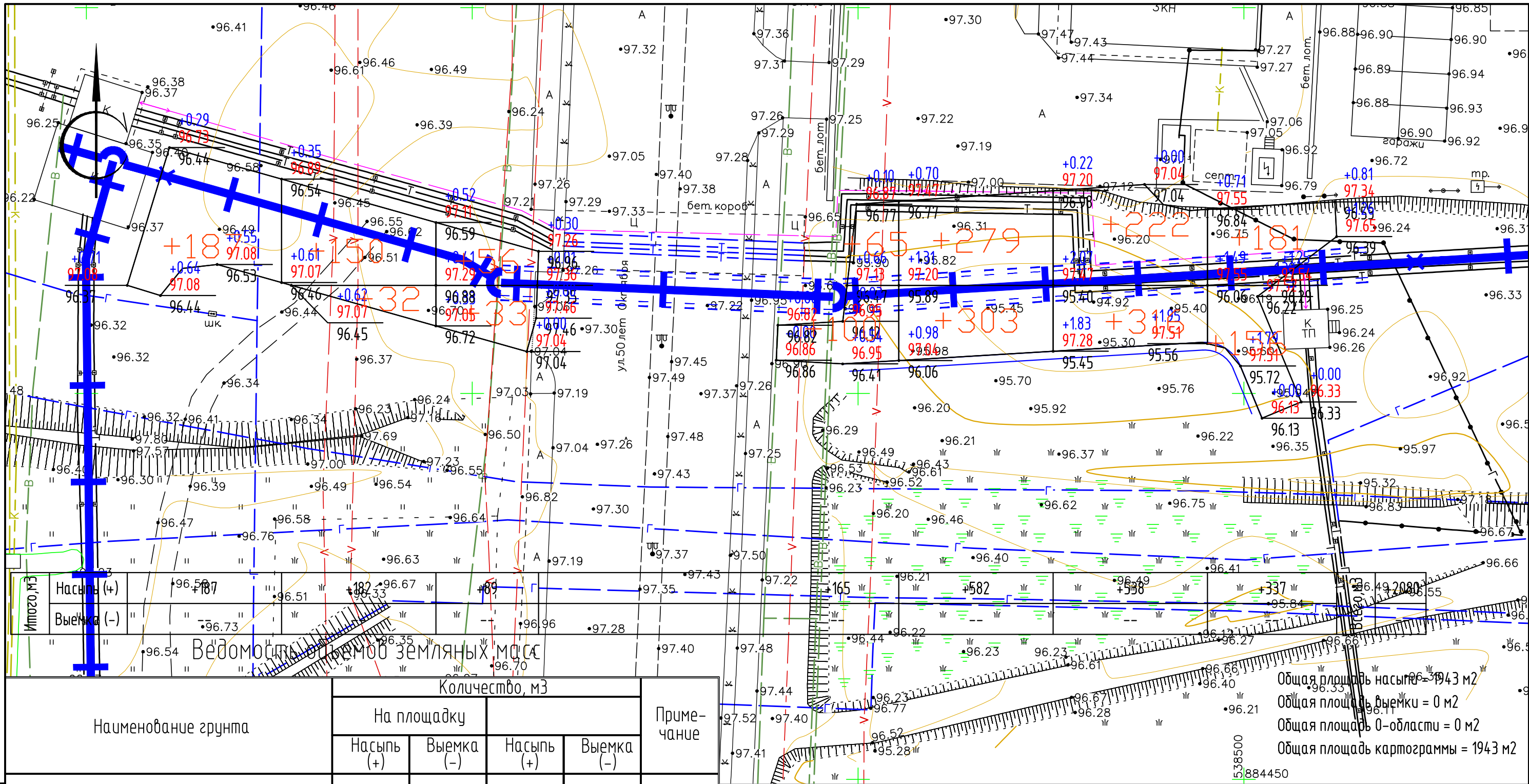
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Проверил	Мигалкин				08.21
Исполнил	Шамаев				08.21
Н.контр.	Громов				08.21

18/21-АД5			
Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от брезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Участок №5 - от ТП 12/3 - по ТП 12/4.		Стадия	Лист
Конструктивные решения по технологическому проезду.		Р	3
Схема планировочной организации земельного участка (М1:500)		ООО ПСФ "Вектор+" Копировал	



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

						18/21-АД5		
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Участок №5 - От ТП 12/3 - по ТП 12/4.		
						Конструктивные решения по технологическому проезду.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
Проверил	Мигалкин		08.21			ООО ПСФ "Вектор+" 		
Исполнил	Шамарев		08.21					
Н.контр.	Громов		08.21					
						План организации рельефа (М1:500)		



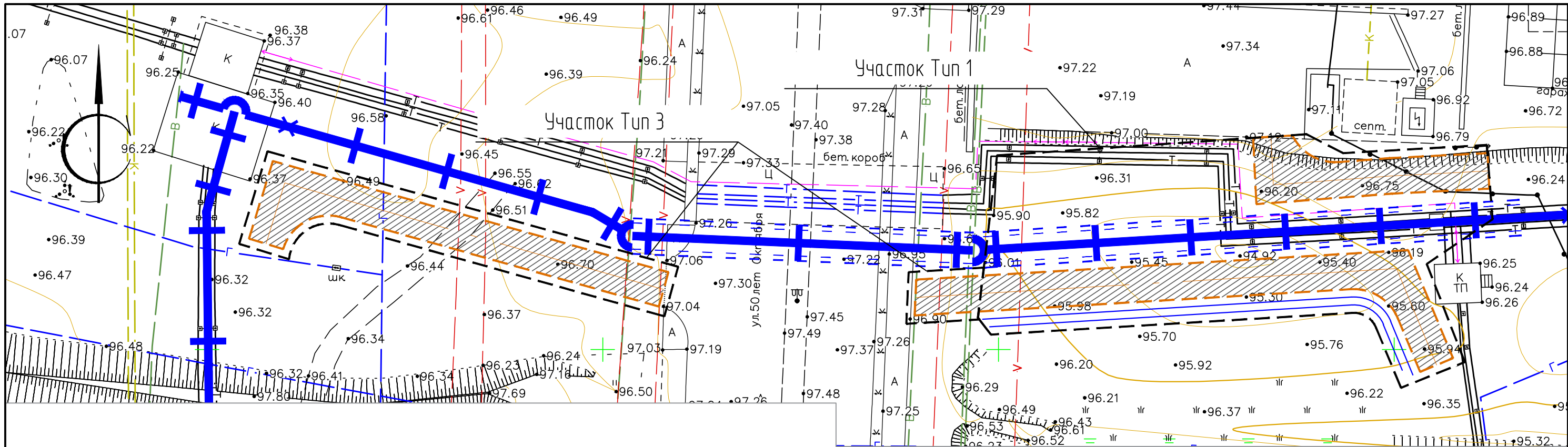
Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м3				Приме- чание
	На площадку				
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Планировка территории	2828				
2. Грунт для устройства откосов					
3. Избыточный грунт от устройства, всего:		(440)			
в том числе:					
- Корыта под покрытия проездов и площадок.		(207)			
- Укрепление откосов		(20)			
- Основание насыпи		(213)			
4. Поправка на уплотнение k=0,12/0,12	276				
Итого	2576	440			
5. Избыток грунта		2136			
Итого перерабатываемого грунта	2576	2576			

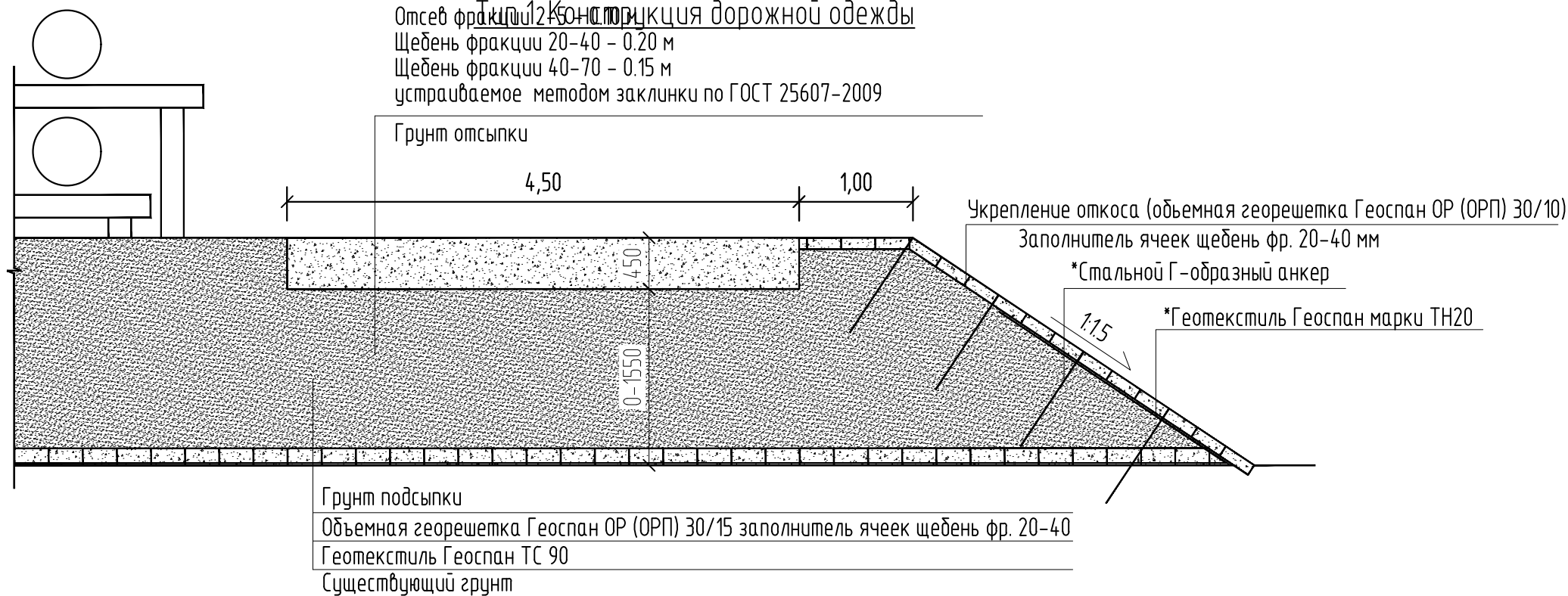
Примечание:

- Грунт на устройство откосов - 220 м3
- Отсыпку производить непучинистым грунтом по ГОСТ 25100-2020;
- Уплотнение основания производить согласно СП 78.13330.2012 п.10 и табл.5, толщина каждого слоя уплотнения не более 30см, в зависимости от типа катка;

18/21-АД5					
Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Участок №5 - от ТП 12/3 - по ТП 12/4.				Стадия	Лист
Конструктивные решения по технологическому проезду.				P	5
Проверил	Мигалкин			08.21	
Исполнил	Шамаев			08.21	
Н.контр.	Громов			08.21	
План земляных масс (М1:500)				ООО ПСФ "Вектор+" Копировал	



Отсев фракции 2-5 - 31 м3
Щебень фракции 20-40 - 0.20 м
Щебень фракции 40-70 - 0.15 м
устанавливаемое методом заклинки по ГОСТ 25607-2009



Расход материалов на Тип 1:

покрытие проезда:

- Отсев фракции 2-5 - 46 м3
- Щебень фракции 20-40 - 92 м3
- Щебень фракции 40-70 - 69 м3

укрепление откосов:

- Объемной георешетки Геоспан ОР (ОРП) 30/10 - 200 м2
- Геотекстиль Геоспан марки ТН20 - 100 м2
- Стальной Г-образный анкер - 180 шт (масса 1шт 1,208 кг).
- Щебень фракции 20-40 мм - 20 м3

укрепление основания:

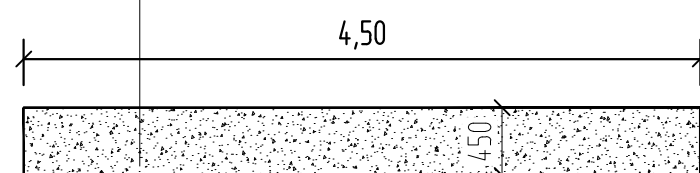
- Объемной георешетки Геоспан ОР (ОРП) 30/15 - 1414 м2
- Геотекстиль Геоспан марки ТС90 - 1414 м2
- Щебень фракции 20-40 мм - 213 м3

Расход материалов на Тип 3:

- Отсев фракции 2-5 - 31 м3
- Щебень фракции 20-40 - 61 м3
- Щебень фракции 40-70 - 46 м3

Тип 3. Конструкция дорожной одежды

Отсев фракции 2-5 - 0.10 м
Щебень фракции 20-40 - 0.20 м
Щебень фракции 40-70 - 0.15 м
устанавливаемое методом заклинки по ГОСТ 25607-2009



						18/21-АД5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от брезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4. Конструктивные решения по технологическому проезду.	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Проверил	Мигалкин				08.21	План благоустройства территории (М1:500)			
Исполнил	Шамаев				08.21				
Н.контр.	Громов				08.21				

Копировал