



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.proservice.ru email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер: 95 от 29.10.2009 в реестре членов саморегулируемой
организации СРО-П-065-30112009

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ООО «УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ» С ПРИМЫКАНИЕМ К ПУТИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА СТАНЦИИ ХАРАНХОЙ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ – ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Подраздел 1. Железнодорожные пути

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1

Часть 1. Текстовая часть

Том 3.1.1



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.proservice.ru email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер 95 от 29.10.2009 в реестре членов саморегулируемой
организации СРО-П-065-30112009

**СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
ООО «УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ» С ПРИМЫКАНИЕМ К ПУТИ ОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ НА СТАНЦИИ ХАРАНХОЙ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ – ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения**

Подраздел 1. Железнодорожные пути

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1

Часть 1. Текстовая часть

Том 3.1.1

**Директор
ООО «Проект-Сервис»**

Главный инженер проекта



В. А. Хуторной

З. Н. Дементьев

2024


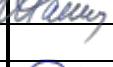

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение	Наименование	Примечание
КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1-С	Содержание тома 3.1.1	1
КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС -ТКР1.ТЧ	Текстовая часть	65

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1-С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 3.1.1		
Разраб.		Татаренко			07.03.24			
Проверил		Шакурина			07.03.24			
Н. контр.		Савинцева			07.03.24			
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
						ООО «Проект-Сервис»		

Содержание

1	Введение	3
2	Сведения о топографической, инженерно – геологической, метеорологической и климатической характеристике района	5
2.1	Сведения о топографических характеристиках линейного объекта	5
2.2	Сведения о климатической и метеорологической характеристиках линейного объекта.....	5
2.3	Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических характеристиках линейного объекта	9
3	Сведения об особых условиях для размещения линейного объекта	20
3.1	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта	20
3.2	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	22
4	Сведения о проектной мощности и категории линейного объекта	24
5	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов), загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)	25
6	Перечень мероприятий по энергосбережению	26
7	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	27
8	Сведения о численности и профессионально – квалификационном составе персонала с распределением по группам производственный процессов, число и оснащенность рабочих мест..	29
9	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	30
10	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 федерального закона "о транспортной безопасности"	31
11	Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)	32
12	Технологические и конструктивные решения для устройства железнодорожного пути необщего пользования	33

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	57
Н. контр.	Савинцева				07.03.24		ООО «Проект-Сервис»		

12.1	Описание категории железной дороги, характеристика грузопотоков, в том числе объем (доля) пассажирских перевозок, данные о расчетном количестве подвижного состава	33
12.2	Описание конструкций верхнего строения пути железных дорог, в том числе в местах пересечения с автомобильными дорогами	34
12.3	Земляное полотно	37
12.4	Продольный профиль и план пути	39
12.5	Технологические и конструктивные решения по устройству водоотвода	41
12.6	Обустройство железнодорожного переезда.....	43
12.6.1	Переезд на ПК60+12,00	43
12.6.2	Переезд на ПК92+29,67	45
12.6.3	Переезд на ПК633+50,70	47
13	Обоснование основных параметров проектируемой железнодорожной линии (руководящий уклон, вид тяги, места размещения отдельных пунктов и участков тягового обслуживания, число главных путей, специализация, количество и полезная длина приемоотправочных путей, электроснабжение электрифицируемых линий и места размещения тяговых подстанций)	50
14	Сведения о проектируемых и (или) реконструируемых объектах локомотивного и вагонного хозяйства (места размещения и зоны обслуживания локомотивных бригад; места размещения депо, их мощность в части количества и видов обслуживания, приписанный парк локомотивов, обосновании достаточности устройства локомотивного хозяйства и парка локомотивов; оценка достаточности устройств по обслуживанию вагонного хозяйства; проектируемые устройства вагонного хозяйства, их характеристики);.....	52
15	Описание проектируемой схемы тягового обслуживания	53
16	Обоснование потребности в эксплуатационном персонале	54
17	Описания и требования к местам размещения персонала, оснащенности рабочих мест, санитарно-бытовому обеспечению персонала, участвующего в строительстве	55
18	Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них животных..	56
	Приложение А (обязательное) Задание на проектирование.....	57
	Таблица регистрации изменений	65

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 Введение

Проектная документация раздела «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» в части «Железнодорожные пути» по объекту «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», разработана ООО «Проект-Сервис» Кемеровским филиалом.

Проектная документация разработана на основании договора №КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС от 24.05.2023 с ООО «КПЭИ», в соответствии с заданием на проектирование (Приложение А). Цифровой код объекта строительства КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС.

Цель проекта – разработка проектной документации на устройство нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» от существующей станции Харанхой ОАО «РЖД» с примыканием к новой проектируемой погрузочной станции ООО «Угольный разрез».

Основные проектные работы разработаны в соответствии с исходными данными на проектирование (Приложение Б).

Разработка и согласование специальных технических условий не требуется.

Право на разработку документации предоставлено регистрационным номером записи 95 от 29.10.2009 г в реестре членов саморегулируемой организации СРО-П-065-30112009. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации приведены в данном документе (Приложение В).

Проект разработан по материалам изысканий, выполненных ООО «Проект-Сервис»:

- инженерно-геодезических (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-ИГДИ);
- инженерно-геологических (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-ИГИ);
- инженерно-гидрометеорологических (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-ИГМИ);
- инженерно-экологических (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-ИЭИ).

В процессе разработки проектной документации были использованы следующие программы:

- «Microsoft Word» - для оформления текстовых документов;
- «Microsoft Excel» - для оформления текстовых документов в табличной форме;
- «Топоматик Robur - Железные дороги, версия 5.0» - для проектирования транспортных сооружений;
- «GeoStab Lite 5.3» - для расчета устойчивости основания земляного полотна;
- «Autodesk AutoCAD Civil 3D (Russian)» - для оформления чертежей проектной документации.

Графическая часть составлена с применением системы автоматизированного проектирования AutoCAD 2019.

Сооружение идентифицировано в соответствии со статьёй 4 Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями на 06.07.2022) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и технического задания на проектирование:

- назначение – сооружения железнодорожного транспорта код 220.42.12.10.113 по ОКОФ 013–2014;

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

- принадлежность – к объектам транспортной инфраструктуры не принадлежит, относится к железнодорожному транспорту необщего пользования;
- возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий – наличие слабых насыщенных водой грунтов, подтопление территории подземными водами, морозное пучение, глубина промерзания грунтов 1,85-2,7 4м, сейсмическое воздействие 8 баллов;
- принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная безопасность - при реконструкции и дальнейшей эксплуатации путевого развития, обеспечивается выполнение технических регламентов и требований нормативных документов в соответствии с ч.1, 2, 3 ст.6 Федерального закона № 123-ФЗ;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей - нет;
- уровень ответственности – нормальный.

В соответствии с «Классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям», утвержденных приказом №928/ПР Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 02.11.2022 г объект «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» относится к сооружению железнодорожного пути необщего пользования и имеет код – 04.04.001.001.

Настоящий проект разработан с соблюдением требований технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, действующими в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями на 06.07.2022) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом Российской Федерации от 27.12.2002 (с изм. и доп.) № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменениями N 1-6)».

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Разработанная документация не содержит защищенных авторскими свидетельствами впервые примененных процессов, оборудования, приборов, конструкций, изделий и материалов, примененное технологическое оборудование должно быть сертифицировано.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 Сведения о топографической, инженерно – геологической, метеорологической и климатической характеристике района

2.1 Сведения о топографических характеристиках линейного объекта

Объект «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» в административном отношении находится в Кяхтинском и Бирурском районах Республики Бурятия Сибирского федерального округа России.

Устройство нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» осуществляется примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой ОАО «РЖД» и проектируемой станции ООО «Угольный разрез».

Станция Харанхой является внутренней станцией Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» и расположена в черте поселка Хоронхой Кяхтинского района Республики Бурятия.

ООО «Угольный разрез» – предприятие по добыче и транспортировке угля для поставки на Гусиноозерскую ГРЭС, расположенную в черте города Гусиноозерск, административного центра Селенгинского района Республики Бурятия в 112 км от ст. Харанхой.

Устройство новой железнодорожной станции ООО «Угольный разрез» осуществляется вблизи территории, где расположено предприятие по добыче угля ООО «Угольный разрез».

2.2 Сведения о климатической и метеорологической характеристиках линейного объекта

Климат Бурятии характеризуется как резко континентальный. Зима безветренная, малооблачная, холодная и на значительной территории малоснежная. Сменяется она прохладной, часто поздней, сухой и ветреной весной. Поздние весенние заморозки удерживаются до конца мая, местами до конца первой декады июня. Лето короткое, жаркое и засушливое, особенно вначале (июнь). Осень продолжительная, прохладная и сухая. Часто наблюдаются заморозки.

Воспринимаемый уровень влажности Кяхтинского района Республики Бурятия, измеряемый как процент времени, в течение которого уровень влажностного комфорта характеризуется как сыро, душно или тяжело, существенно не меняется в течение года, оставаясь практически постоянно 0 %. Годовая относительная влажность воздуха составляет 63 % по метеостанции Кяхта, по метеостанции Бичуры составляет 67 %.

Наблюдаются значительные сезонные колебания месячного количества осадков. Вероятность влажных дней существенно колеблется в течение года. Более влажный сезон длится 3,9 месяца мая по сентябрь. Только дождь является наиболее типичным видом осадков на протяжении 6,4 месяца, с апреля по октябрь. Месяц с наибольшим количеством дождевых осадков – июль-август, со средним количеством осадков 81-88 миллиметр.

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

										КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
											5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Более сухой сезон длится более восьми месяцев с сентября по май. Месяц с наименьшим количеством дождливых дней - февраль, когда в среднем на протяжении 0,2 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Только снег является наиболее типичным видом осадков на протяжении 5,6 месяца, с октября по апрель. Месяц с наименьшим количеством осадков в феврале, со средним количеством осадков – 3 миллиметра. Высота снежного покрова за зиму: средняя – 20 см, максимальная – 50 см, минимальная – 5 см.

Годовое количество атмосферных осадков – 350 мм по метеостанции Кяхта, по метеостанции Бичура годовое количество атмосферных осадков – 328 мм.

Кяхтинский район Республики Бурятия испытывает умеренные сезонные колебания скорости ветра в течение года. Ветер в значительной степени зависит от местной топографии и других факторов, а мгновенная скорость и направление ветра различаются в более широких пределах, чем среднечасовые значения. Число безветренных дней в течение года (штиль) по метеостанции Кяхта составляет 41,2 %. За холодный период года (январь) преобладают ветра южного направления. За теплый период года (июль) преобладают ветра северного направления. В течение года преобладают ветра северного направления. Годовая скорость ветра по метеостанции Кяхта составляет 1,7 м/с, по метеостанции Бичуры – 2,0 м/с.

Удаленность территории Республики Бурятия от океанов, расположенность ее в центре обширного Евразийского материка и горно-котловинный рельеф обусловили своеобразный климат. Специфической чертой климата является его резкая и частая пространственная изменчивость: наличие горных хребтов разной высоты и ориентации; существование межгорных впадин и межгорных долин; форма и степень орографической выраженности. Все это влияет на местную циркуляцию воздушных масс, резко изменяя основные климатические показатели, создает пеструю картину неоднородности климата.

В целом климат формируется под влиянием трех контрастных компонентов: сухого и холодного климата северных областей, жаркого и сухого монгольских пустынь и влажного тихоокеанского.

Климатическая характеристика района производства работ составлена по материалам многолетних наблюдений метеостанций Кяхта, и Бичура и представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1- Климатические параметры района производства работ

Климатическая характеристика		Значение
метеостанция Кяхта:		
Среднегодовая температура воздуха, °С		0,4
Средняя месячная температура воздуха января, °С		-20,5
Средняя месячная температура воздуха июля, °С		19,0
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С		40,0
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С		-40,0

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							6

Климатическая характеристика	Значение
Расчетная температура самой холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 %, °С	-33,0
Расчетная температура самой холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 %, °С	-31,0
Расчетная температура самых холодных суток, обеспеченностью 0,98 %, °С	-35,0
Расчетная температура самых холодных суток, обеспеченностью 0,92 %, °С	-34,0
Расчетная температура воздуха теплый период, обеспеченностью 0,98 %, °С	27,0
Расчетная температура воздуха теплый период, обеспеченностью 0,95 %, °С	23,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	25,7
Среднегодовая температура поверхности почвы, °С	1,7
Глубина промерзания грунта, см	> 150
Годовая скорость ветра, м/с	1,7
Преобладающее направление ветра за год, повторяемость 62 %	С
Наибольшая скорость ветра вероятностью 1 раз в 50 лет, м/с	31
Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев, м/с	8
Среднегодовое количество осадков, мм	350
Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности (Фреше), мм	115,5
Максимальная высота снежного покрова по снегосъемкам в лесу на последний день декады, см	50
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом	133
Годовая относительная влажность воздуха,	63
Среднее годовое число дней с туманом	2,04
Наибольшее число дней с туманом	5
Средняя продолжительность туманом, часы	2
Среднее годовое число дней с метелью	2,34
Наибольшее число дней с метелью	10
Средняя продолжительность метелей, часы	10,7
Среднее годовое число дней с грозой	18,88
Наибольшее число дней с грозой	38
Средняя продолжительность гроз, часы	33,08
Среднее годовое число дней с градом	0,64

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

7

Климатическая характеристика	Значение
Наибольшее число дней с градом	3
Среднее число дней со шквалом	0,05
Среднее число дней с гололедом	0,04
Среднее число дней с изморозью	0,07
Среднее число дней с обледенением всех видов	9,48
Наибольшее число дней с гололедом	1
Наибольшее число дней с изморозью	2
Наибольшее число дней с обледенением всех видов	20
Метеостанция Бичура	
Среднегодовая температура воздуха, °С	-1,4
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	39,7
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-47,6
Расчетная температура самой холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 %, °С	-39,0
Расчетная температура самой холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 %, °С	-36,0
Расчетная температура самых холодных суток, обеспеченностью 0,98 %, °С	-42,0
Расчетная температура самых холодных суток, обеспеченностью 0,92 %, °С	-39,0
Расчетная температура воздуха теплый период, обеспеченностью 0,98 %, °С	30,0
Расчетная температура воздуха теплый период, обеспеченностью 0,95 %, °С	27,0
Годовая скорость ветра, м/с	2,0
Преобладающие направления сильных ветров, румб	СЗ
Преобладающее направление ветра за год, повторяемость 42 %	3
Максимальная скорость ветра с учетом порыва, м/с	34
Наибольшая скорость ветра вероятностью 1 раз в 50 лет, м/с	36
Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев, м/с	7
Среднегодовое количество осадков, мм	328
Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности (Фреше), мм	114
Максимальная высота снежного покрова на последний день декады, см	32
Число дней с устойчивым снежным покровом	142

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

8

Климатическая характеристика	Значение
Годовая относительная влажность воздуха, %	67
Среднее число дней с туманом	5,29
Наибольшее число дней с туманом	16
Среднее число дней с грозой	14,93
Наибольшее число дней с грозой	38
Средняя продолжительность, часы	46,63
Среднее число дней с сильным ветром (> 15 м/с)	14,9
Наибольшее число дней с сильным ветром (> 15 м/с)	32
Высота снежного покрова 5 % обеспеченности, см	40

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по весу снегового покрова, участок работ относится к II району (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» (с Изменениями N 1-5)). Нормативное значение веса снегового покрова составляет 1,38 кН/м². Территория относится к району средней трудности снегоборьбы. Продолжительность снежного периода 100-160 суток, а в отдельных местах до 200 суток в году. Объем снегоприноса, как правило, не превышает 100-150 м³/м.

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда участок изысканий относится к II району (СП 20.13330.2016). Толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по давлению ветра рассматриваемая территория относится к III ветровому району (СП 20.13330.2016). Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2)» район работ входит в климатический район I В.

2.3 Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических характеристиках линейного объекта

Исследуемый Кяхтинский район расположен на юге Республики Бурятия в природно-географической области Селенгинского среднегорья, представляющее собой понижение между хребтами Хамар-Дабан, Улан-Бургасы и Хэнтэй-Чикойским нагорьем.

Горы Селенгинского среднегорья расположены в высотном поясе – от 900 до 1200 м, лишь отдельные вершины и высокие части хребтом имеют большие (1300-1800 м) высотные показатели. Равнинные участки расположены в межгорных понижениях и долинах рек на высотах от 500 до 700 м в западной части округа и до 800-850 м в восточной части. Различия в высотах между вершинами хребтом и днища-

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

ми межгорных понижений и долин заметно уменьшаются с запада на восток (от 900 до 500 м). В этом направлении усиливается характерная для всего среднегорья сглаженность рельефа.

Отличительной особенностью рельефа среднегорья является чередование хребтом сглаженных очертаний и межгорных понижений, внутри которых располагаются невысокие хребтики, останцовые горы, сопки и холмы.

Бичурский район простирается по Бичурскому межгорному понижению долины среднего течения Хилка. С севера котловина ограничена склонами Заганского хребта, с юга – отрогами Бичурской гряды Малханского хребта, а с запада – долиной Чикоя. Восточная граница - окраина Читинской области. Днище средне-хилокской долины занято степью шириной 15 - 20 километров.

Отроги хребта Заганский представляют собой большие каменистые покатые увалы, разделенные узкими горными долинами и падами. Отроги Малханского хребта представляют собой каменистые увалы, разделенные узкими горными долинами речек (Бичура, Хурт, Тюглюй). Абсолютные отметки превышают 1000 м над уровнем моря. Равнинные участки расположены в межгорных понижениях и долинах рек на абсолютных высотах от 500-700 м в западной части района и до 800-850 м в восточной части. Различие в высотах между вершинами хребтов, межгорных понижений и долин заметно уменьшается с запада на восток. Лесостепь господствует на ровных участках среди гор и полого-увалистых наклонных равнинах с рыхлыми отложениями большой мощности.

В Кяхтинском районе преобладают темно-каштановые, серые лесные неоподзоленные почвы. Каштановые почвы формируются в условиях резкоконтинентального климата с наименьшим количеством осадков и наибольшей суммой температур во время вегетационного периода. По современным представлениям каштановые почвы в пределах Бурятии разделяются на два подтипа: каштановые мучнистокарбонатные и темно-каштановые мучнистокарбонатные. Серые лесные неоподзоленные почвы характеризуются отсутствием в профиле морфологических и химических признаков оподзоливания. Развитию в них подзолистого процесса препятствуют недостаточное количество влаги на фоне резкой континентальности климата и большое количество биогенных оснований, освобождающихся при разложении злаково-разнотравной растительности.

На территории Бичурского района преобладают следующие виды почв: песчаные, темнокаштановые, серо-лесные, слабо подзолистые, дерново-подзолистые, черноземные, засоленные.

По гранулометрическому составу они меняются от песков до тяжелых суглинков.

В геологическом строении участка на глубину бурения скважин до 30 м и обобщением имеющейся информации о региональном геологическом строении, принимают участие следующие отложения:

Аллювиальные отложения (аQIV) распространены в долинах всех рек. Высота поймы меняется от 2,5-3 м в низовьях рек, до 10 м в среднем их течении. Пойменная терраса сложена песками, супесями, суглинками. В общем случае, гранулометрический состав пойменных осадков изменяется от разнотравных песков с гравием и галькой в верховьях рек до супесей и суглинков - в приустьевых частях. Старичные фации аллювия в широких долинах представлены мелкозернистыми песками, глинами, алевролитами, перекрытыми иногда торфом. Мощность аллювия 5-10 м.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10

Элювиальные отложения (eJ) распространены в верховьях малых рек и ручьев. Представлены глинистыми, крупнообломочными грунтами. Мощность не более 3 м.

На исследуемой площади при проведении инженерно-геологических изысканий выделен почвенно-растительный слой (ПРС) и инженерно-геологические элементы (ИГЭ), характеризующихся физико-механических свойств, слагающих их грунтов. Грунты инженерно-геологических элементов классифицированы в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».

Описание грунтов по выделенным геолого-генетическим и литологическим разновидностям грунтов на рассматриваемой территории представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2- Инженерно-геологические элементы грунтов

Номер грунта	Генезис грунта	Наименование грунта
ПРС		Почвенно-растительный слой
1	tQIV	Насыпной техногенный грунт
2	tQIV	Торф слаборазложившийся с прослоями текучей супеси
3		Песок мелкий молотый
3в		Песок пылеватый, водонасыщенный
3м		Песок пылеватый маловлажный
3.1		Песок средней крупности, маловлажный с включением щебня и дресвы
3.1в		Песок средней крупности, водонасыщенный
3.1м		Песок средней крупности, маловлажный
3.2		Песок средней крупности, средней степени водонасыщения с дресвой и щебнем
3.3		Песок мелкий, средней степени водонасыщения
3.3в		Песок мелкий, водонасыщенный
3.5		Песок крупный, маловлажный
3.5в		Песок крупный, водонасыщенный
3.6		Гравелистый песок
3.6в		Гравелистый песок, водонасыщенный
4тв	dQIII-IV	Супесь песчаная твердая
4 тк	dQIII-IV	Супесь песчаная текучая
4пл	dQIII-IV	Супесь пластичная
5тв	dQIII-IV	Суглинок твердый. сильнопучинистый
5тг	dQIII-IV	Суглинок тугопластичный

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ					Лист
					11

Номер грунта	Генезис грунта	Наименование грунта
5пт	dQIII-IV	Суглинок полутвердый. среднепучинистый
5мп	dQIII-IV	Суглинок мягкопластичный
6	dQIII-IV	Глина легкая пылеватая твердая
6тг	dQIII-IV	Глина тугопластичная
6пт	dQIII-IV	Глина полутвердая
7	dQIII-IV	Дресвяно-щебенистый грунт с глинистым заполнителем, твердым
7.1	dQIII-IV	Дресвяный грунт с песчаным заполнителем до 40 %
7.2	dQIII-IV	Дресвяный грунт с суглинистым тугопластичным заполнителем до 40 %
7.3	dQIII-IV	Дресвяный грунт с суглинистым текучепластичным заполнителем до 40 %
8	dQIII-IV	Щебеночно-дресвяный грунт с песчаным заполнителем
8.1	dQIII-IV	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем
8.1в	dQIII-IV	Щебенисто- дресвяный грунт с песчаным заполнителем до 30 %, водонасыщенный
9	dQIII-IV	Гравийный грунт с песком
9в	dQIII-IV	Гравийный грунт с песчаным заполнителем до 35 %, водонасыщенный
10в		Галечно-гравийный грунт с песчаным заполнителем до 35 %
11	dQIII-IV	Скальный грунт, средней прочности
11мп		Скальный грунт, малой прочности
11п		Скальный грунт, прочный
12		Глыбовый грунт с песчаным заполнителем до 15 %, заполнитель песок мелкий

Примечания:

- Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания (ИГЭ 1, 2, 3, 5) по таблице Б.27* ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» являются слабопучинистыми, среднепучинистыми и сильнопучинистыми;
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» составляет для песков - 2,74 м, для суглинков и супесей – 1,85 м.

По совокупности геологических, литологических и гидрогеологических факторов инженерно-геологические условия строительной площадки относятся к II (средней сложности) категории сложности, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I-III» часть 1, приложение Б. Категория сложности обусловлена геологическими факторами и возможностью проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на усло-

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

вия строительства и эксплуатацию сооружений, и оказывающих определяющее значение при выборе проектных решений.

Категории грунтов по сейсмическим свойствам по участку в целом, приняты с учетом табл. 1 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменениями N 2, 3)» и относятся к II категории.

В соответствии с картой ОСР-2015В СП 14.13330.2018 для изучаемой территории установлена исходная сейсмичность 8 баллов.

Других опасных геологических и инженерно-геологических процессов на участке работ не зафиксировано:

- По картам распространения карста участок работ не относится к районам распространения карста.

- В ходе рекогносцировочного обследования, склоновых процессов, таких как оползни, обвалы, не обнаружено.

Проектируемые сооружения не окажут влияния или окажут весьма незначительное влияние на развитие опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

В геоморфологическом отношении (Геоморфологическая карта - Атлас СССР, 1983 г.) рассматриваемый участок расположен на аккумулятивной террасированной равнине на отложениях неогенчет-вертичного возраста.

Рельеф поверхности волнистый и плоский, среднерасчлененный.

На исследуемой площади под строительства нового железнодорожного пути встречены подземные воды. Грунтовые воды безнапорные, приурочены к пескам различной крупности водонасыщенным (ИГЭ-3, 3в, 3.1в, 3.3в, 3.5в); супеси текучей (ИГЭ-4тк). Сезонные колебания уровня грунтовых вод по региональным данным 1,0-1,5 м.

Грунтовые воды не содержат агрессивной углекислоты, неагрессивны по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4. При воздействии на арматуру железобетонных конструкций (бетон марки по водонепроницаемости не менее W6) грунтовая вода, по содержанию в них хлоридов, неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

Согласно СП 11-105-97, часть 2, приложение И, исследуемая территория является потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий и относится к типу II-Б-1.

По степени опасности процесса подтопления площадка относится к «опасной» категории, согласно СП 115.13330.2016.

По гидрологическому районированию территория относится к Верхнечикойскому району. Площадь района составляет 32500 км². Занимает юго-восточную часть бассейна. Территория пересечена рядом горных хребтов, входящих в систему Хантей-Чикойского нагорья. Хребты сложены гнейсами, гранитами, сланцами и другими метаморфизированными породами.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Гидрографическая сеть рассматриваемого района принадлежит бассейну оз. Байкал. Речная сеть исследуемого района представлена реками Селенга, Чикой и их притоками р. Сава, Суджи, Субуктуй, Холостуй и т.д.

Основным источником питания рек являются жидкие осадки (70-80 % от годового стока).

В весенний период, с переходом температуры воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния, на реках бассейна формируется половодье. В бассейне р. Селенги даты приходятся на первую половину апреля, наибольшего развития достигает в начале мая и заканчивается в конце мая начале июня. Средняя продолжительность половодья на больших и средних реках составляет 60-100 дней.

Паводочный сезон обычно наступает уже в начале лета, на спаде половодья или сразу же после его окончания, а затем с небольшими перерывами продолжается почти в течение всего летне-осеннего периода. В отдельные годы паводки проходят и в более ранние сроки (в апреле-мае), однако в этих случаях они образуют вместе с талыми водами смешанное снегово-дождевое половодье. Общая продолжительность паводочного периода на реках южных районов в среднем 3-4 месяца. В отдельные многоводные годы паводочный сезон может продолжаться почти в течение всего теплого периода.

Во время паводочного периода на реках бассейна проходит значительная часть стока, величина которого в южных и юго-восточных районах составляет в среднем 60-80 % годового объема. В многоводные годы доля паводочного стока еще более увеличивается, достигая 70-90 %. В маловодные годы, наоборот, величина дождевого стока уменьшается до 10-30 %. Максимальные расходы воды дождевых паводков, как правило, являются наибольшими в году и нередко превышают максимальные расходы половодья в несколько раз. Водный режим рек в течение паводочного периода отличается крайней неустойчивостью. Наряду с паводками различной величины отмечаются периоды с относительной низкой водностью рек, а в отдельные годы – с прерывистой летне-осенней меженью. Дождевые паводки имеют различные размеры и форму, иногда они накладываются друг на друга и образуют многовершинные паводочные волны. Наиболее высокие паводки в году обычно наблюдаются в июле-августе, когда на хорошо увлажненную предшествующую дождями почву выпадают значительные по продолжительности интенсивные осадки.

Летне-осенняя межень наблюдается лишь в маловодные годы, когда после прохождения половодья на реках бассейна отмечается устойчивая пониженная водность. В другие годы к летне-осенней межени условно можно отнести непродолжительные прерывистые периоды с пониженным стоком, наблюдающиеся между отдельными паводками. В годы с повышенной водностью периоды с низким стоком в течение летне-осеннего сезона вообще отсутствуют. Суммарная продолжительность прерывистых межених периодов за время открытого русла на больших реках составляет в среднем 1-2 месяца, а на средних и малых водотоках не превышает 1-1,5 месяца. Длительность отдельных межпаводочных периодов изменяется в основном от нескольких дней до 20-30 суток. Несмотря на относительную кратковременность летне-осенней межени сток ее в годовом объеме составляет заметную долю: в средний по водности год 6-15 %, а на реках с повышенной естественной зарегулированностью 20-30 %.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

Наиболее длительной и маловодной фазой водного режима рек является зимняя межень. Устанавливается она обычно в конце октября или первой половине ноября. Заканчивается в первой половине апреля. Средняя продолжительность зимнего меженного периода изменяется от 140-160 дней в бассейне р. Селенги. Водный режим рек в период зимней межени отличается наибольшей в году устойчивостью, так как питание их осуществляется исключительно за счет подземных вод. В период установления ледостава обычно наблюдается резкое снижение водности рек, а в последующие месяцы, до конца февраля – начала марта, происходит медленное уменьшение стока. Сток воды за период зимней межени весьма незначителен и составляет всего 2-5 % годового объема. Низкая водность рек и суровые климатические условия в холодное время года приводят к тому, что многие средние и малые водотоки зимой промерзают, и сток воды прекращается на длительное время. Наиболее часто это явление отмечается в бассейне р. Селенги, где ежегодно промерзают реки с площадью водосбора до 5000 км².

Первые ледовые явления в виде заберегов и сала отмечаются на реках обычно во второй декаде октября.

На реках, характеризующихся большими скоростями течения, происходит образование внутриводного льда и шуги. Массы шуги вместе с салом и обломками заберегов формируют осенний ледоход, средняя продолжительность которого колеблется от 7 до 30 дней. На малых водотоках осенний ледоход наблюдается редко, на некоторых из них вообще отсутствует.

В начале периода ледоход проходит спокойно, но по мере похолодания и увеличения размеров льдин и заберегов интенсивность его резко возрастает, в результате чего на отдельных участках возникают заторы и зажоры льда. Интенсивный осенний ледоход проходит на Чикое и Селенге. Даты начала осеннего ледохода приходятся на третью декаду октября. Общая продолжительность периода замерзания рек составляет 10-20 дней, на некоторых водотоках – 3-8 дней.

Средние даты наступления ледостава приходятся на 10-15 ноября. На малых водотоках ледостав образуется в результате смыкания заберегов, а на больших и средних реках – путем смерзания движущихся льдин и шуги. Перекаты замерзают обычно на 3-5 дней позднее плесов. В результате стеснения русла реки льдом начало ледостава сопровождается резким, но непродолжительным подъемом уровня воды, который на р. Селенге в отдельные годы может достигать 1,8-2 м.

Средняя продолжительность ледостава колеблется от 160 до 200 дней. Поверхность льда на больших реках торосистая, на средних и малых реках в декабре образуются многочисленные наледи. Нарастание толщины льда в течение зимы происходит неравномерно. Наиболее интенсивный прирост, достигающий 2-4 см в сутки, наблюдается в первые дни после установления ледостава; в дальнейшем толщина льда увеличивается менее интенсивно (в среднем на 0,5-1 см в сутки), а в начале марта прирост льда не превышает 0,6-1,0 см в сутки. Наибольшей толщины лед достигает в феврале-марте. Во второй декаде марта на многих реках начинается разрушение ледяного покрова. Начало весеннего ледохода на реках наблюдается в последнюю декаду апреля. Продолжительность ледохода колеблется в среднем от 3 до 14 дней. На больших реках нередко отмечаются заторы льда. После больших заторов на берегах остаются навалы льда высотой до 2 м; небольшие рукава и протоки бывают заполнены льдом.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий рассмотрены реки Сава, Суджи, Субуктуй, Холостуй, Чикой со старицами Сухая Речка, протокой Шарханка, также 36 временных водотока (суходола). Данные водные объекты относятся к бассейнам рек Селенга и Чикой. На исследуемой территории преобладает дождевой сток. Рассматриваемые реки и суходолы, которые попадают в границу работ по устройству нового железнодорожного пути, представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Рассматриваемые реки и суходолы, которые попадают в границу работ по устройству нового железнодорожного пути

№	Пикет	Тип ИССО	Водный объект	Куда впадает и с какого берега	Описание водного объекта
1	ПК38+00,00	МГТ отв. 2,5 м	суходол		
2	ПК70+27,43	МГТ отв. 3х2,0 м	суходол		
3	ПК88+00,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
4	ПК105+08,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
5	ПК113+08,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
6	ПК117+08,00	МГТ отв. 2х3,0 м	р. Сава	р. Селенга, с правого берега	Общая длина водотока составляет 19 км. Площадь водосбора до оси пересечения с проектируемой ж/д дорогой – 111,1 км ² . Водосбор реки выпянутый с юго-востока на северо-запад. Русло извилистое, врезанное, глубиной в межень 0,3 м. Ширина русла 1 м. Дно песчаное. Берега покрыты густой травяной и кустарниковой растительностью.
7	ПК118+68,00	МГТ отв. 2х3,0 м	р. Суджи	р. Сава, с правого берега	Общая длина водотока 13,9 км. Площадь водосбора до оси пересечения с проектируемой ж/д дорогой – 77,3 км ² . Водосбор реки выпянутый с юго-востока на северо-запад. Русло извилистое, врезанное, глубиной в межень 0,2 м. Ширина русла 0,5-1,0 м. Дно песчаное. Берега покрыты густой травяной и кустарниковой растительностью
8	ПК151+58,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
9	ПК162+00,00	МГТ отв. 2,5 м	суходол		
10	ПК167+20,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
11	ПК186+00,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
12	ПК191+78,00	ПБТ отв. 1,5х2,0	суходол		
13	ПК206+39,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
14	ПК211+78,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							16

№	Пикет	Тип ИССО	Водный объект	Куда впадает и с какого берега	Описание водного объекта
15	ПК229+03,00	МГТ отв. 2х3,0 м	р. Субуктуй	р. Селенга, с правого берега	Общая длина водотока 29 км. Площадь водосбора до оси пересечения с проектируемой ж/д дорогой – 74,14 км ² . Водосбор реки выпянутый с юго-востока на северо-запад. Русло малоизвилистое, глубиной в межень 0,4 м. Ширина русла около 10 м. Русло и берега заросшие травяной и кустарниковой растительностью.
16	ПК248+62,00	МГТ отв. 2,5 м	суходол		
17	ПК268+20,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
18	ПК281+00,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
19	ПК290+18,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
20	ПК296+40,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
21	ПК351+53,00	МГТ отв. 2,5 м	суходол		
22	ПК368+49,87	ПБТ отв.3,0х2,0 м	р. Холостуй	р. Чикой, с левого берега	Общая длина водотока примерно 12 км. Площадь водосбора до оси пересечения с проектируемой ж/д дорогой – 30 км ² . Водосбор реки выпянутый с юго-запада на северо-восток. Русло и пойма сильно заросшие травяной и кустарниковой растительностью
23	ПК373+53,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
24	ПК472+61,00	МГТ отв. 3,0 м	суходол		
25	ПК492+35,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
26	ПК498+50,00	МГТ отв. 2,0 м	суходол		
27	ПК510+81,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
28	ПК517+50,00	МГТ отв. 2,5 м	суходол		
29	ПК542+74,00	МГТ отв. 3х1,5 м	суходол		
30	ПК547+25,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
31	ПК548+72,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
32	ПК555+94,00	МГТ отв. 2х3,0 м	суходол		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

17

№	Пикет	Тип ИССО	Водный объект	Куда впадает и с какого берега	Описание водного объекта
33	ПК579+61,00 + ПК584+17,10	Мост + Мост	канал защитной дамбы Большелугская.	бассейн р. Чикой, левая часть речной долины	Канал протянутый вдоль всей длины дамбы. Согласно «Генеральному плану, правилам застройки и землепользования МО СП «Большелугское» Кяхтинского района Республики Бурятия», представленному на сайте администрации МО СП «Большелугское», существующая дамба обвалования предназначена для защиты территории улуса Большой Луг от 1 % затопления уровнями высоких вод р. Чикой.
34	ПК597+14,04	Мост	р. Чикой	р. Селенга, с правого берега	Берет начало в юго-восточных отрогах Чиконского хребта, в 1,5 км к востоку от оз. Буркальского. Впадает в Селенгу с правого берега, на 285 км от ее устья. Длина реки составляет 769 км, площадь водосбора 46200 км ² . Общее падение реки 1265 м, средний уклон 1,65 %.
35	ПК601+06,00	МГТ отв. 1,5 м	суходол		
36	ПК619+07,80	МГТ отв. 2х3,0 м	р. Зун-Харлун	бассейн р. Чикой, правая часть речной долины	Общая длина реки примерно 19 км. Площадь водосбора до оси пересечения с проектируемой ж/д дорогой – 97,1 км ² . Водосбор реки вытянутый с севера на юг. Русло извилистое, глубиной в межень 0,3 м. Ширина русла около 1-2 м. Берега заросшие травяной, кустарниковой и древесной растительностью.
37	ПК621+96,50	МГТ отв. 1,5 м	суходол		

Примечания:

1. Суходол - временный водоток появляется только периодически во время сильных ливней, затяжных дождей и быстрого снеготаяния.
2. На момент рекогносцировочного обследования выраженного обводненного русла на суходолах (временных водотоках) обнаружено не было.

Согласно ст. 65 п.4 пп.2 1 "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023), ширина водоохранной зоны рек устанавливается от их истока в зависимости от протяженности реки.

В данном проекте имеются реки Сава, Суджи, Субуктуй, Холостуй, Чикой со старицами Сухая Речка, протокой Шарханка, которые имеют длину водоохранной зоны (ВОЗ) и ширину прибрежной защитной полосы.

Границы водоохранной зоны и ширина прибрежной защитной полосы существующих рек представлены в таблице 2.4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							18

Таблица 2.4 - Границы водоохранной зоны и ширина прибрежной защитной полосы существующих рек

№	Пикет	Водный объект	Граница водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	ПК117+08,09	река Сава. Является правосторонним притоком р. Селенга	100	40-50
2	ПК118+67,63	река Суджи. Является правосторонним притоком р. Сава (также правосторонним притоком р. Селенги второго порядка).	100	40-50
3	ПК229+03,09	река Субуктуй. Является правосторонним притоком р. Селенга	100	40-50
4	ПК368+38,50	река Холостуй. Является левосторонним притоком р. Чикой	100	40-50
5	ПК569+46,00 и ПК572+36,00	Старица Сухая Речка. Является старицей реки Чикой	-	20
6	ПК578+91,40	Протока Шарханка. Является старицей реки Чикой	50	20
7	ПК596+81,30	Река Чикой. Является наиболее значительным притоком р. Селенги.	200	40-50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

19

3 Сведения об особых условиях для размещения линейного объекта

3.1 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта

В настоящее время район работ испытывает значительные техногенные нагрузки, связанные со строительством новых железнодорожных путей, которые приводят к существенным изменениям естественного ландшафта и к негативному влиянию на элементы окружающей природной среды, а также оказывает влияние на формирование микроклиматических особенностей исследуемой территории.

Гидрологические опасные явления. Гидрогеологические условия участка изысканий будут меняться под влиянием техногенных факторов и нагрузок. Это будет выражаться в развитии подтопления, возможно формирование горизонта техногенной верховодки в зоне аэрации.

В пределах рассматриваемого участка проектируемого строительства из числа современных экзогенных и эндогенных геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство, следует отметить подтопление.

На период изысканий подземные воды в пределах участка изысканий встречены на глубинах 0,2-8,9 м, что соответствует абсолютным отметкам 566,54 – 669,08 м.

Грунтовые воды безнапорные, приурочены к пескам различной крупности водонасыщенным (ИГЭ-3, 3в, 3.1в, 3.3в, 3.5в); супеси текучей (ИГЭ-4тк). Сезонные колебания уровня грунтовых вод по региональным данным 1,0-1,5 м.

Подземные воды не обладают напором. Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, вследствие чего расход воды в них крайне неравномерен, достигая максимума в половодье, а минимума зимой и в середине лета. Разгрузка осуществляется в местную речную сеть. Водоупор не обнаружен.

Согласно СП 11-105-97, часть 2, приложение И, исследуемая территория является потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий и относится к типу П-Б-1.

Методы защиты территорий и сооружений от подтопления:

- изменение условий поверхностного стока при осуществлении вертикальной планировки;
- организации наблюдений за режимом подземных вод (мониторинг);
- организация поверхностного стока;
- правильная эксплуатация водосодержащих подземных коммуникаций;
- устройство защитной гидроизоляции или профилактических дренажей.

Метеорологические опасные явления. На рассматриваемой территории возможны следующие опасные метеорологические явления, которые представлены в таблице 3.1.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.1 - Сведения об опасных явлениях на рассматриваемой территории

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления
Сильный ветер	Максимальная скорость ветра (порыв) 25 м/с и более
Шквал	Максимальная скорость ветра 28 м/с, направление северное, продолжительность 01 ч
Очень сильный дождь	Слой осадков 50 мм и более за период времени 12 час и менее
Сильный ливень	Слой осадков 30 мм и более за период времени 01 ч и менее
Крупный град	Диаметр града 20 мм, продолжительность 10 мин
Лавина	Согласно рис. Б.1 Приложение Б СП 115.13330.2016, территория относится к потенциально лавиноопасной территории
Сель	Согласно рис. Б.2 Приложение Б СП 115.13330.2016, территория не входит в селеопасный район

На участке изысканий возможно проявление опасных метеорологических процессов, таких как сильный ветер, сильные дожди и ливни, крупный град, шквал. Согласно рис. Б.2 Приложение Б СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95» территория изысканий не входит в селеопасный район. Согласно рис. Б.1 Приложение Б СП 115.13330.2016, рассматриваемая территория относится к потенциально лавиноопасной территории.

Геологические и инженерно-геологические процессы. В пределах рассматриваемого участка из числа современных экзогенных и эндогенных геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство, следует отметить морозное пучение грунтов в слое сезонного оттаивания-промерзания, высокую сейсмичность района и подтопление.

Морозное пучение грунтов. Одной из его разновидностей является общее сезонное пучение рыхлых грунтов в процессе их промерзания. Типичный и часто встречаемый на изучаемой территории процесс. Начало пучения приходится на середину – конец ноября и продолжается в течение всей зимы с максимальной интенсивностью с января по март. Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Это преимущественно локальные понижения рельефа, где существуют оптимальные условия для его развития.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков составляет - 2,74 м, для суглинков и супесей – 1,85 м.

В зону сезонного промерзания попадают все грунты, которые перечислены в таблице 2.2. данного документа.

Грунты обладают средней степенью коррозионной активности по отношению к стали, незасоленные, категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (СП 14.13330.2018). Грунты характеризуются как слабопучинистые, среднепучинистые и сильнопучинистые.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты по выделенным инженерно-геологическим элементам неагрессивные для бетона марки по водонепроницаемости W4-W20 соглас-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

но СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» (с Изменениями N 1, 2, 3) (таблица В.1 и В.2).

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали ниже уровня грунтовых вод – слабоагрессивная, согласно СП 28.13330.2017 (таблица Х.5), выше УГВ в сухой зоне влажности слабоагрессивная.

Согласно СП 11-105-97, части III из специфических грунтов на участке изысканий встречены органические грунты.

Органические грунты встречены на участке скв.255/а (ПК255+00,00). Кровля находится на глубине от 0,2 м. Мощность этих отложений составляет до 1,0 м. Распространены в верхней части разреза. В плане в основном, приурочены к поймам водотоков и пониженным местам. В понижениях рельефа на поймах, в низких террасах распространены низинные болота. Отложения представлено торфом ИГЭ-2, слаборазложившийся с прослоями супеси текучей.

Источниками обводнения грунтовой толщи служат атмосферные осадки, поверхностные воды, таяние многолетней мерзлоты. Метод защиты территории от органических грунтов это полная вырезка органического грунта (торфа).

Категории опасности процессов (по площадной пораженности территории) согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»:

- по интенсивности землетрясений категория умеренно опасная;
- по морозному пучению категория опасная;
- по подтоплению категория весьма опасная.

Сейсмичность района строительства в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2015 СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81*), по отношению к средним грунтовым условиям составляет: для объектов массового строительства 8 баллов (карта ОСР-2015 А), для объектов повышенной ответственности (карта ОСР-2015 В) - 8 баллов и для особо ответственных объектов (карта ОСР-97 С) – 9 баллов.

Показатели физико-механических свойств, нормативные и расчётные характеристики грунтов приведены в техническом отчёте по инженерно-геологическим изысканиям КПЭИ-079\23\026\54-П23-ПС-2-ИГИ.

3.2 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

На период изысканий подземные воды в пределах участка изысканий встречены на глубинах 0,2-8,9 м, что соответствует абсолютным отметкам 566,54 – 669,08 м.

Грунтовые воды безнапорные, приурочены к пескам различной крупности водонасыщенным (ИГЭ-3, 3в, 3.1в, 3.3в, 3.5в); супеси текучей (ИГЭ-4тк). Сезонные колебания уровня грунтовых вод по региональным данным 1,0-1,5 м.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

Подземные воды не обладают напором. Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, вследствие чего расход воды в них крайне неравномерен, достигая максимума в половодье, а минимума зимой и в середине лета. Разгрузка осуществляется в местную речную сеть. Водоупор не обнаружен.

По химическому составу вода в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 т.1 агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали оценивается как – низкая, средняя и высокая, удельное электрическое сопротивление 18,5 – 106,4 Ом/м.

Согласно СП28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85" (с Изменениями N 1, 2, 3)» (таблица В.1) воды неагрессивные к бетону нормальной плотности водонепроницаемости марки W4-W6. Степень агрессивного воздействия грунта на стальную арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 (портландцемент) - неагрессивная (СП 28.13330.2017, табл.В.2). Грунты незасоленные (ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация», табл. Б.23).

Показатели физико-механических свойств, нормативные и расчётные характеристик грунтов приведены в техническом отчёте по инженерно-геологическим изысканиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
								23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

4 Сведения о проектной мощности и категории линейного объекта

Устройство нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» осуществляется от изостыка входного светофора ЧУ (ПК00+58,0) станции Харанхой ОАО «РЖД» и до входного светофора Ч (ПК685+12,13) проектируемой станции ООО «Угольный разрез».

Станция Харанхой является внутренней станцией Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» и расположена в черте поселка Харанхой Кяхтинского района Республики Бурятия.

Устройство новой железнодорожной станции ООО «Угольный разрез» осуществляется вблизи территории, где расположено предприятие по добыче угля ООО «Угольный разрез».

Проектируемая железнодорожная станция необщего пользования по характеру работы будет являться грузовой. Название новой проектируемой станции - «Углепогрузочная».

Проектируемый железнодорожный путь по назначению является соединительным путем между станцией Харанхой ОАО «РЖД» и новой проектируемой станцией «Углепогрузочная». Соединительный путь является однопутным путем и предназначен для транспортировки железнодорожным транспортом от места добычи угля с Окино-Ключевского разреза до существующей станции Харанхой ОАО «РЖД».

Техническим заданием (Приложение А) установлены перспективные объемы перевозок в размере 3,5 млн. т угля. Согласно таб.5.1 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменениями N 1-6)» соединительный путь при объеме перевозок от 3 до 25 млн. т брутто в /год имеет категорию пути - III.

Поездная работа на соединительном пути осуществляется грузовым магистральным локомотивом 3ТЭ25КМ с осевой нагрузкой – 245.2 кН. Количество вагонов в составе принято по существующей технологии работы станций Харанхой и Загустай – 47 вагонов с использованием грузоподъемности одного полувагона – 69,8 т.

Маршруты с порожними вагонами со станции Харанхой осуществляются по 2-3 поезда в сутки на проектируемую станцию «Углепогрузочная» с массой порожнего состава – 1081 т.

После выполнения работ по погрузке угля в полувагоны на станции «Углепогрузочная» грузовые маршруты с новой проектируемой станцией «Погрузочная» ООО «Угольный разрез» отправляются на станцию Харанхой ОАО «РЖД». Весовая норма сформированного грузового поезда станции «Углепогрузочная» составляет 4418 т с длиной поезда 47 вагонов.

Отправление поездов со станции «Углепогрузочная» осуществляется локомотивом вперед. Допустимые скорости движения на перегоне ст. «Хайрузовка» – ст. «Погрузочная» 40 км/ч (расчетная 60 км/ч) в чётном, нечётном направлениях

После выполнения приемосдаточных операций, коммерческого и технического осмотра, оформления перевозочных документов грузовые маршруты магистральными локомотивами ОАО «РЖД» отправляются на внешнюю сеть со станции Харанхой ОАО «РЖД».

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

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

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист
24

5 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов), загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Проектируемый железнодорожный путь по назначению является соединительным путем между станцией Харанхой ОАО «РЖД» и новой проектируемой станцией «Углепогрузочная». Соединительный путь является однопутным путем и предназначен для транспортировки железнодорожным транспортом от места добычи угля с Окино-Ключевского разреза до существующей станции Харанхой ОАО «РЖД».

Железнодорожный путь устраиваются на новом земляном полотне. Для обеспечения надежности земляного полотна проектом предусмотрено уплотнение грунта в зоне основной площадки с коэффициентом уплотнения 0,95.

Для строительства нового железнодорожного пути требуется укладка рельсошпальной решетки длиной 68454,00 м. Рельсошпальная решетка состоит из новых рельсов типа Р-65 длиной 12,50 м и новых железобетонных шпал ШЗ со креплением ЖБР-65. Применяется новый балластный щебень фракций с номинальными размерами зерен от 25 до 60 мм из твердых пород толщиной 30 см под шпалой.

Новейшие технологии для ремонта железнодорожного пути на перегоне ст. Харанхой ОАО «РЖД» – ст. Углепогрузочная не предусмотрены.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

6 Перечень мероприятий по энергосбережению

Железнодорожный транспорт представляет наиболее приемлемую альтернативу другим видам транспорта с точки зрения защиты окружающей среды. По удельному потреблению энергетических ресурсов он заметно отличается от других видов транспорта, так как при одинаковом расходе энергетических ресурсов на железных дорогах можно выполнить большой объем перевозочной работы. В этой связи весьма актуальной является политика энергосбережения, совершенствования структуры транспортных средств, в целях обеспечения перевозки грузов при минимальных энергетических затратах.

Основными направлениями энергосбережения являются:

- ввод в эксплуатацию новых, более совершенных локомотивов, характеризующихся по сравнению с выпускаемыми в настоящее время повышенным КПД двигателей и передач, более совершенной системой охлаждения, меньшими расходами энергии на собственные нужды;
- увеличение массы поезда за счёт повышения степени загрузки вагонов, применения вагонов повышенной грузоподъёмности;
- совершенствование планирования перевозок;
- осуществление комплекса мероприятий по снижению потерь электроэнергии на тяговых подстанциях, реактивной мощности в системе электротяги и стационарных потребителей;
- замещение нефтяного моторного топлива сжиженным природным газом;
- установка устройств компенсации реактивной мощности (УКРМ);
- установка систем мониторинга потребления электроэнергии;
- замена существующей системы освещения на более энергоэффективную;
- применение электротехнического оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;
- снижение потерь напряжения и мощности в сети за счет применения проводов и кабелей расчетного сечения с минимально допустимым падением напряжения;
- рациональное размещение технологического оборудования и точек их подключения;
- обеспечение минимальных потерь электроэнергии за счет оптимизации режимов работы оборудования;
- применение автоматов управления и отключения наружного освещения в зависимости от уровня естественной освещенности. Устройство автоматического включения и отключения, установленное в шкафах управления наружным освещением, позволяет автоматически отключать и включать освещение в темное время суток на время отсутствия движения пассажирских поездов;
- использование потенциальной энергии грунта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

26

7 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Выделение рабочих, машин и механизмов, занятых в основном и вспомогательном производстве, производится согласно технолого-нормировочным картам.

Для ремонта железнодорожных путей на станции Углепогрузочная необходимый перечень машин, механизмов и типов оборудования представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Перечень машин и механизмов

Наименование, марка	Техническая характеристика	Кол-во
Бульдозер Б-8	Мощность двигателя – 79 кВт (108 л.с.)	1
Автогрейдер среднего типа	Мощность двигателя – 135 л. с.	1
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные	Мощность – 260 кВт, объем ковша 4,8 м ³ , грузоподъемность – 5 т	1
Автосамосвалы	Грузоподъемностью 10 – 15 т	2
Автокран	Грузоподъемность – 10 т	1
Кран на железнодорожном ходу	Грузоподъемность – 16 т	1
Электростанции	5 кВт	2
Сварочные агрегаты для ручной сварки		1
МПТ-4	Мотовоз погрузочно-транспортный с краном 3,5 т	1
Платформа широкой колеи	Грузоподъемностью 71 т	1
Тепловозы широкой колеи маневровые	Мощность 552 кВт (750 л. с.)	1
Станок рельсорезный		1
Станок рельсосверлильный		1
Автомобиль бортовой	Грузоподъемность 5 т	1
Вагоны широкой колеи	Грузоподъемностью 20 т	1
Домкраты гидравлические	Грузоподъемностью 6,3-25 т	2
Станок сверлильно-шлифовальный (сверлошлифовалка)		1
Электрошпалоподбойки	Производительность 205 шп/час	4
ПБ Планировщик балласта		1
ДСП динамический стабилизатор пути		1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

27

Наименование, марка	Техническая характеристика	Кол-во
ВПр-02		1
Дуоматик		1
Разгонщик гидравлический		1
Вагоны-думпкары 2ВС-105	Грузоподъемность 105 т	1

При разработке ППР (разрабатывает подрядчик) уточнить марки количество машин, механизмов и транспортных средств. В случае отсутствия данных механизмов заменить другими, аналогичными по техническим характеристикам.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

28

8 Сведения о численности и профессионально – квалификационном составе персонала с распределением по группам производственный процессов, число и оснащенность рабочих мест

Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе строителей предоставлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе строителей

Категория работников	Максимальное количество, чел
строительно-монтажные работы	
Рабочие	70
ИТР	1
Служащие	1
МОП и охрана	1
Итого на строительно-монтажные работы	73

Общая численность работающих на строительно-монтажных работах составит 73 человека.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							29
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

9 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Настоящим проектом не предусмотрено применение автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

10 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 федерального закона "о транспортной безопасности"

Проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" настоящим проектом не предусмотрено.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

11 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Объект «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», где не требуется обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

12 Технологические и конструктивные решения для устройства железнодорожного пути необщего пользования

Проектная документация по объекту «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» выполнена по нормам СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*(с Изменениями №1-6)», СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь», СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм», ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений», Приказ Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных поездов".

В данной документации представлены проектные решения по устройству нового соединительного железнодорожного пути.

Устройство нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» осуществляется от изостыка входного светофора ЧУ (ПК00+58,00) станции Харанхой ОАО «РЖД» до входного светофора Ч (ПК685+12,13) проектируемой станции ООО «Угольный разрез». Полная длина соединительного пути – 68454 м.

Станция Харанхой является внутренней станцией Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» и расположена в черте поселка Харанхой Кяхтинского района Республики Бурятия.

Устройство новой железнодорожной станции ООО «Угольный разрез» осуществляется вблизи территории, где расположено предприятие по добыче угля ООО «Угольный разрез».

Проектируемая железнодорожная станция необщего пользования по характеру работы будет являться грузовой. Название новой проектируемой станции - «Углепогрузочная».

Проектируемый железнодорожный путь по назначению является соединительным путем между станцией Харанхой ОАО «РЖД» и новой проектируемой станцией «Углепогрузочная». Соединительный путь является однопутным путем и предназначен для транспортировки железнодорожным транспортом от места добычи угля с Окино-Ключевского разреза до существующей станции Харанхой ОАО «РЖД».

Техническим заданием (Приложение А) установлены перспективные объемы перевозок в размере 3,5 млн. т угля. Согласно таб.5.1 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменениями N 1-6)» соединительный путь при объеме перевозок от 3 до 25 млн. т брутто в /год имеет категорию пути - Пп.

12.1 Описание категории железной дороги, характеристика грузопотоков, в том числе объем (доля) пассажирских перевозок, данные о расчетном количестве подвижного состава

Пассажирские перевозки на соединительном пути перегона ст. Харанхой - ст. Углепогрузочная отсутствуют.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							33

Основное назначение соединительного пути – это транспортировка грузовых поездов с гружёнными и порожними вагонами.

Весовая норма сформированного грузового поезда в четном и нечетном направлении составляет 1081- 4418 т. с длиной поезда 47 вагонов.

Проектируемый железнодорожный путь имеют категорию пути II-п, при объеме перевозки более 3 млн. т брутто/год. Планируемый объем перевозки более 3 млн. тонн в год, согласно задания (Приложение А).

Расчетное количество подвижного состава в данном проекте не требуется.

12.2 Описание конструкций верхнего строения пути железных дорог, в том числе в местах пересечения с автомобильными дорогами

Мощность верхнего строения железнодорожного пути принята для II-п категории по табл. 5.20 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменением N 1-6)» при грузонапряженности в объеме более 3,0 млн. тонн в год.

Все приобретаемые материалы ВСП должны соответствовать сертификату.

Для строительства нового железнодорожного пути требуется укладка рельсошпальной решетки длиной 68454,00 м. Рельсошпальная решетка укладывается от изостыка ЧУ (ПК00+58,00) станции Харанхой ОАО «РЖД» до входного светофора Ч (ПК685+12,13) на проектируемую станцию «Углепогрузочная».

Данным проектом предусмотрено применить верхнее строение пути (ВСП):

- рельсы ДТ350 типа Р-65 длиной 12,50 м по ГОСТ Р 51685-2013 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия»;

- в стыках двухголовые металлические накладки с четырьмя отверстиями для стыковых соединений рельсов. Двухголовые рельсовые накладки применяются по ГОСТ 33184–2014 «Накладки рельсовые двухголовые для железных дорог широкой колеи. Технические условия»;

- в стыках элементы крепежа (болт М27-8gx160.109.40Х, гайка Сm27-7Н.5, шайба 27). Все элементы крепежа, используемые для фиксации материалов ВСП, должны соответствовать ГОСТ 11530–2014 «Болты для рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия», ГОСТ 11532-2014 «Гайки для болтов рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия», ГОСТ 19115–91 «Шайбы пружинные. Технические условия (с Изменениями № 2, № 3)»;

- новые железобетонные шпалы ШЗ со скреплением ЖБР-65. Эпюра шпал 1600 шт./км в прямых участках пути (49700,20 м), на кривых участках пути (18748,80 м) эпюра шпал 1840 шт./км. Общее количество шпал для укладки ршр – 114018 шт. Шпала железобетонная должна соответствовать ГОСТ 33320-2015 «Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия». Скрепления ЖБР-65 должны соответствовать ГОСТ Р 59428-2021 «Скрепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Общие технические условия».

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

34

- применить балластный щебень. Балластный щебень фракций с номинальными размерами зерен от 25 до 60 мм из твердых пород применяется толщиной 30 см под шпалой. Щебень для балластного слоя железнодорожных путей необщего пользования применяется по ГОСТ 7392–2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия». Ширина балластной призмы поверху на прямых участках 3,20 м. На кривых участках пути балластная призма принимается с учетом возвышения наружного рельса при сохранении под внутренним рельсом толщины балластного слоя, установленной для прямых участках (п.5.5.5 СП37.13330.2012).

В кривых участках пути радиус и длина наружного рельса больше, чем радиус и длина внутреннего рельса. Укладка укороченных рельсов во внутреннюю нить необходима для исключения разбежки стыков. Поскольку внутренняя рельсовая нить в кривой короче наружной, то укладка в нее рельсов той же длины, что и в наружную, вызовет забегание стыков вперед на внутренней нити. Для устранения разбежки стыков при каждом радиусе кривой необходимо иметь свою величину укорочения рельса. Для укладки рельсов в целях унификации применяют стандартные укорочения рельсовых звеньев длиной 12,50 м на 40 мм.

Данным проектом предусмотрена потребность укороченных рельсов, которые предназначены для укладки в кривых на соединительном пути и представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.2- Ведомость потребности укороченных рельсов в кривых

ПК		Радиус, м	Длина кривой, м	Общее укороче- ние, мм	Тип укоро- чения, мм	Количе- ство уко- роченных рельсов, шт.	Количе- ство рельсов в кривой, шт.
Начало кривой	Начало кривой						
8+71,07	16+52,38	600	781,32	1924	40	48	63
19+81,17	31+80,16	1000	1198,98	1854	40	46	96
49+81,91	55+28,28	600	546,37	1297	40	32	44
60+80,62	65+97,73	1000	517,11	763	40	19	41
87+72,34	90+11,63	1000	239,29	319	40	8	19
98+99,72	105+33,93	1000	634,21	951	40	24	51
144+90,57	148+00,92	1000	310,35	433	40	11	25
184+01,74	189+43,96	1000	542,22	804	40	20	43
215+81,90	221+32,52	1000	550,62	817	40	20	44
229+45,24	237+19,32	1000	774,09	1175	40	29	62
241+51,57	242+70,95	1000	119,37	127	40	3	10
256+81,96	259+29,51	1000	247,54	332	40	8	20

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

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

35

ПК		Радиус, м	Длина кривой, м	Общее укороче- ние, мм	Тип укоро- чения, мм	Количе- ство уко- роченных рельсов, шт.	Количе- ство рельсов в кривой, шт.
Начало кривой	Начало кривой						
263+53,67	266+66,38	600	312,70	674	40	17	25
274+63,52	278+10,70	1000	347,19	492	40	12	28
296+67,91	303+26,46	600	658,54	1596	40	40	53
306+20,46	311+91,29	600	570,84	1362	40	34	46
315+44,81	317+50,31	1000	205,51	265	40	7	16
328+68,91	336+99,45	1000	830,53	1265	40	32	66
348+73,31	356+99,82	600	826,51	2044	40	51	66
365+47,59	371+46,35	1000	598,75	894	40	22	48
384+80,15	391+69,42	600	689,26	1678	40	42	55
400+42,63	401+51,43	1000	108,80	110	40	3	9
416+58,01	418+50,37	1000	192,36	244	40	6	15
462+81,20	469+23,05	1000	641,85	963	40	24	51
479+78,04	488+61,67	1000	883,63	1350	40	34	71
532+12,70	546+10,98	1000	1398,27	2173	40	54	112
563+46,14	569+50,64	500	604,50	1742	40	44	48
570+31,99	574+75,52	600	443,53	1023	40	26	35
582+77,74	588+87,04	600	609,30	1465	40	37	49
600+48,40	602+28,66	1000	180,27	224	40	6	14
621+05,55	622+79,70	1000	174,15	215	40	5	14
628+36,64	633+10,54	600	473,90	1104	40	28	38
635+19,44	638+93,88	1000	374,43	535	40	13	30
648+92,79	651+53,19	1000	260,40	353	40	9	21
655+44,15	660+07,15	1000	463,01	677	40	17	37
679+64,92	685+22,90	600	557,98	1328	40	33	45

Организация работ по содержанию железнодорожных путей необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 23 июня 2022 года № 250.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

36

12.3 Земляное полотно

Организация рельефа объекта проектирования обусловлена этапами и видом предлагаемых проектных решений. Земляное полотно представляет собой комплекс земляных сооружений, включающих в себя насыпи, выемки, устройства для отвода поверхностных и грунтовых вод, сооружения инженерной защиты от опасных геологических процессов.

Проектирование земляного полотна железнодорожных путей выполнено в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменением N 1-6)», СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм» на основании результатов проведенных инженерно-геологических изысканий (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ИГИ.). Земляное полотно запроектировано для железных дорог категории II-п.

Ширина основной площадки земляного полотна для однопутного участка пути с открытым балластным слоем в прямом участке при использовании в земляном полотне дренирующих щебенистых грунтов, а также при наличии защитного слоя в глинистых и песчаных грунтах и толщине балластного слоя под шпалой 0,30 м принята 5,80 м в соответствии с п. 5.4.2 СП 37.13330.2012. Расстояние от оси стрелочной улицы до бровки земляного полотна не менее 3,25 м в обе стороны в соответствии с п. 5.4.3 СП 37.13330.2012. Расстояние между осями смежных путей на прямых участках принято в соответствии с п. 5.3.29 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». В кривом участке пути ширина основной площадки увеличена с наружной стороны кривой, в соответствии с п. 5.4.6 СП 37.13330.2012.

Крутизна откосов земляного полотна запроектирована в зависимости от физико-механических свойств местных грунтов в соответствии с расчетами устойчивости земляного полотна на основании проведенных инженерно-геологических изысканий (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ИГИ.).

Перед началом земляных работ в основании насыпи и по верху выемки производится срезка дерна толщиной 0,20-0,30 м, нарезка уступов, засыпка пазух, выравнивание рельефа местным недренирующим грунтом.

Отсыпка насыпи производится местными грунтами. В местах, где насыпь устраивается на слабом основании и в зоне подтопления проектом предусматривается отсыпка нижней части насыпи местными скальными или щебенистыми грунтами. При сооружении насыпи высотой более 2 м дается запас на осадку 3 % от проектной высоты насыпи. Увеличение ширины насыпи на уровне проектной бровки принято с запасом и составляет 0,4 м (по 0,2 м в каждую сторону от оси насыпи), согласно п.4.15, п.5.4, п.15.5, п.15.6 СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм». Засыпка пазух, устройство берм и выравнивание рельефа производится из не дренирующих грунтов (мелких и пылеватых песков, суглинков, супесей и глин различной степени водонасыщения) разработанной выемки.

Отсыпка насыпи ведется горизонтальными слоями с уплотнением их до нормируемой плотности. Уплотнение грунтов, в том числе выемок в зоне основной площадки, естественных ос-

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

нований насыпей высотой до 0,50 м, а также оснований насыпей высотой до 2 м, возводимых на насыпных грунтах (породах) отвалов следует уплотнять до 0,90, на участках подтопления до 0,95. Коэффициент уплотнения материалов защитного слоя не менее 1,0 (при модуле деформации в уровне основной площадки (поверхности защитного слоя) не менее 100 Мпа) согласно п. 6.3.5 СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь».

На насыпях, отсыпаемых из скального грунта в верхней части насыпи применяется выравнивающий слой толщиной не менее 0,5 м из щебенистого грунта с крупностью фракций не более 0,2 м согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

В выемках глубиной от 2,00 до 6,00 м устраиваются закуветные полки шириной 1,00 м, высотой более 6 м – 2,0 м.

Откосы и полки выемок, откосы и бермы насыпей, водоотводных кюветов, водоотводных и нагорных канав предусматривается укрепить посевом многолетних трав по слою растительной земли толщиной 0,10 м.

Для повышения надежности конструкции земляного полотна в зоне основной площадки и обеспечения равномерности ожидаемых осадок на участках залегания с поверхности глинистых и песчаных не дренирующих грунтов, в соответствии с п. 5.4.14 СП37.13330.2012, предусмотрено устройство защитного слоя под балластной призмой толщиной не менее 0,80 м из щебеночно-гравийно-песчаной смеси с размером фракций до 40 мм в соответствии с ТУ-5711-284-01124323-2012 «Щебеночно-гравийно-песчаная смесь». Защитный слой в основании предусмотрен двускатный с уклоном 0,040 от оси проектируемого пути.

Для обоснования принятой толщины защитного слоя выполнялись расчеты по условию ограничения величины морозного пучения и по условию обеспечения необходимой прочности подстилающего слоя.

Для определения участков пути, подверженных пучению, выполнялся теплотехнический расчёт в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» №2517 от 05.12.2017 «Альбом типовых решений по повышению несущей способности земляного полотна для участков обращения вагонов с осевыми нагрузками 25 т/ось и более». Климатические параметры определены по данным дорожной геофизической станции Кяхта, СП 131.13330.2018 («СНиП 23-01-99* Строительная климатология»). Для определения глубины промерзания применен метод эквивалентности промерзания, предложенный проф. Г. М. Шахунянцем. Коэффициенты эквивалентности различных материалов и грунтов, характеризуют их способность промораживаться относительно этой способности у эквивалентного грунта. Коэффициенты эквивалентности имеют теоретическое обоснование, сделанное проф. Шахунянцем из решения уравнения Фурье, а их численные значения найдены в результате решения большого числа задач на ЭВМ. Максимальная сумма абсолютных значений отрица-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

тельных температур за зиму в данном районе с вероятностью превышения 1 раз в 10 лет принята 70,7 °С. Допустимая деформация равномерного морозного пучения, устанавливаемая с учетом защитного слоя, не должна превышать для линий категории П-п 35 мм.

В результате расчетов определено, что для местных грунтов, находящихся в зоне основной площадки земляного полотна, при толщине защитного слоя 0,80-0,90 м предполагаемая величина морозного пучения составляет от 9 до 33 мм, что не превышает допустимую величину пучения 35 мм. Устройство теплоизоляционного покрытия не требуется.

12.4 Продольный профиль и план пути

Для проверки высотного положения пути заложены базисные точки, имеющие отметки в Балтийской, 1977 года системе высот.

Для определения пикетажного значения кривых, искусственных сооружений, воздушных переходов, пересекаемого подземного кабеля данным проектом пикетаж разбит на расстоянии 252,5 м от существующего остряка стрелочного перевода №2 станции Харанхой с принятым пикетажным значением ПК00+00,00.

Поездная работа на соединительном пути осуществляется грузовым магистральным локомотивом ЗТЭ25КМ с осевой нагрузкой – 245.2 кН. Количество вагонов в составе принято по существующей технологии работы станций Харанхой и Загустай – 47 вагонов с использованием грузоподъемности одного полувагона – 69,8 т.

Продольный профиль соединительного пути запроектирован от горизонтальной площадки до уклонов 19,9 ‰ в продольном профиле.

Максимальные уклон в продольном профиле 19,9 ‰ предусмотрен для маршрута с порожними вагонами со станции Харанхой на станцию Углепогрузочная с массой состава – 1081 т.

Максимальные уклон в продольном профиле 15 ‰ предусмотрен для маршрута с груженными вагонами со станции Углепогрузочная на станцию Харанхой с массой состава – 4418 т.

Продольный профиль соединительного пути запроектирован элементами от 200,00 до 4950,0 м, максимальная длина элемента 4950,0 м запроектирован с уклоном в продольном профиле 14,5 ‰.

Максимальная алгебраическая разность сопрягаемых уклонов составляет от 9,9 до 19,0 ‰.

В данном проекте смежные элементы продольного профиля при алгебраической разнице сопрягаемых уклонов свыше 8 ‰ для путей категории - Пп сопрягаются в вертикальной плоскости кривыми радиусом 2000 м (п.5.3.18 СП37.13330.2012).

Проектные решения по продольному профилю приведены в графической части настоящего документа (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ГЧЗ-ГЧ7).

Данным проектом трасса соединительного пути запроектирована для путей категории П-п по нормам СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*(с Изменениями №1-6)». Параметры плана устраиваемого пути, предусмотренные проектом, позволяют установить максимальные скорости движения поездов по соединительному пути до 60 км/ч.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39

Кривые участки соединительного пути запроектированы большими радиусами 500, 600 и 1000 м. Радиусы кривых не более 1000 м на соединительном пути запроектирован в соответствии п.5.3.3 СП 37.13330.2012. Кривые участки пути при сопряжении с прямыми запроектированы с переходными кривыми. Переходные кривые приняты для кривых радиусом 1000 м - 40 м, для кривых радиусом 600 м - 60 м. Для кривых участков при расчетной скорости движения поездов предусмотрены возвышения головки наружного рельса. При расчетной скорости 60 км/ч и массой состава 4418 т в кривой радиусом 600 м расчетное непогашенное ускорение 0,15 м/с², для кривой радиусом 1000 м расчетное непогашенное ускорение 0,1 м/с². Расчетные возвышения головки наружного рельса приняты в проекте для радиуса кривой 1000 м -30 мм, для кривых радиусом 500 и 600 м – 50 мм.

В данном проекте кривые двухрадиусные и трехрадиусные отсутствуют. Минимальная прямая вставка между кривыми составляет 81,35 м

Проектируемые параметры плана железнодорожного пути перегона ст. Харанхой – ст. Углепогрузочная приведены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - Параметры плана железнодорожного пути

Начало кривой (ПК)	Конец кривой (ПК)	Радиус, м	Длина, м	Угол поворота	Тангенс, м	Длина переходной кривой, м	
						L1	L2
8+71,07	16+52,38	600	781,32	68°52'50"	441,62	60	60
19+81,17	31+80,16	1000	1198,98	-66°24'17"	674,48	40	40
49+81,91	55+28,28	600	546,37	46°26'43"	287,55	60	60
60+80,62	65+97,73	1000	517,11	-27°20'11"	263,20	40	40
87+72,34	90+11,63	1000	239,29	-11°25'6"	119,98	40	40
98+99,72	105+33,93	1000	634,21	-34°2'45"	326,19	40	40
144+90,57	148+00,92	1000	310,35	15°29'24"	156,01	40	40
184+01,74	189+43,96	1000	542,22	28°46'31"	276,54	40	40
215+81,90	221+32,52	1000	550,62	-29°15'23"	281,02	40	40
229+45,24	237+19,32	1000	774,09	42°3'36"	404,49	40	40
241+51,57	242+70,95	1000	119,37	4°32'52"	59,71	40	40
256+81,96	259+29,51	1000	247,54	11°53'28"	124,15	40	40
263+53,67	266+66,38	600	312,70	-24°7'53"	158,30	60	60
274+63,52	278+10,70	1000	347,19	-17°36'2"	174,82	40	40
296+67,91	303+26,46	600	658,54	-57°9'24"	356,97	60	60
306+20,46	311+91,29	600	570,84	48°46'52"	302,16	60	60
315+44,81	317+50,31	1000	205,51	9°28'59"	102,95	40	40

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							40

Начало кривой (ПК)	Конец кривой (ПК)	Радиус, м	Длина, м	Угол поворота	Тангенс, м	Длина переходной кривой, м	
						L1	L2
328+68,91	336+99,45	1000	830,53	-45°17'40"	437,25	40	40
348+73,31	356+99,82	600	826,51	73°11'47"	475,75	60	60
365+47,59	371+46,35	1000	598,75	32°0'51"	306,90	40	40
384+80,15	391+69,42	600	689,26	-60°5'25"	377,18	60	60
400+42,63	401+51,43	1000	108,80	-3°56'32"	54,42	40	40
416+58,01	418+50,37	1000	192,36	-8°43'46"	96,33	40	40
462+81,20	469+23,05	1000	641,85	34°29'0"	330,37	40	40
479+78,04	488+61,67	1000	883,63	48°20'11"	468,78	40	40
532+12,70	546+10,98	1000	1398,27	-77°49'24"	827,29	40	40
563+46,14	569+50,64	500	604,50	-62°23'42"	332,96	60	60
570+31,99	574+75,52	600	443,53	36°37'27"	225,65	60	60
582+77,74	588+87,04	600	609,30	52°27'14"	325,71	60	60
600+48,40	602+28,66	1000	180,27	-8°2'12"	90,25	40	40
621+05,55	622+79,70	1000	174,15	-7°41'10"	87,18	40	40
628+36,64	633+10,54	600	473,90	-39°31'28"	245,65	60	60
635+19,44	638+93,88	1000	374,43	19°9'42"	188,80	40	40
648+92,79	651+53,19	1000	260,40	-12°37'40"	130,65	40	40
655+44,15	660+07,15	1000	463,01	24°14'12"	234,73	40	40
679+64,92	685+22,90	600	557,98	47°33'13"	294,45	60	60

Примечание - Знак минус указан на левых кривых.

Проектные решения по устройству железнодорожного пути перегона ст. Харанхой – ст. Углепогрузочная необщего пользования приведены в графической части настоящего документа (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ГЧ2-ГЧ7).

12.5 Технологические и конструктивные решения по устройству водоотвода

Сбор стока с земляного полотна (с откосов и основной площадки земляного полотна, балластной призмы) проектируемого объекта осуществляется кюветами, водоотводными и нагорными канавами, железобетонными водоотводными лотками.

Наименьший продольный уклон, принятый при проектировании водоотводных сооружений: для кюветов и лотков – не менее 2 ‰, для канав – не менее 3 ‰.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							41

Кюветы запроектированы глубиной не менее 0,6 м, шириной по дну не менее 0,4 м. Канавы запроектированы глубиной и шириной по дну не менее 0,6 м. Расстояние между подошвой откосов насыпей и внутренней бровкой продольных водоотводных канав принято не менее 2,0 м. Крутизна откосов канав и кюветов 1:1,5.

Для предотвращения размыва выпуск воды из водоотводных устройств осуществляется на рисбермы. Конструкция рисбермы принимается по типовому проекту серия 3.501.3-187.10 «Трубы водопрпускные круглые отв. 0,5-2,5 м спиральновитые из гофрированного металла с гофром 68x13 и 125x26 мм Выпуск 0. Материалы для проектирования». Устройство рисбермы производится из слабывветривающегося крупнообломочного грунта фракции 150-200 который должен быть морозоустойчивый и не размокать в воде.

С целью предотвращения размыва дна и откосов водоотводных устройств и инфильтрации воды в грунт проектом предусмотрено укрепление водоотводов в соответствии с п.18.21

СП 32-104-98.

При расчетной скорости течения воды до 1,0 м/с, принимается укрепление дна водоотводных сооружений (канавы, кюветы, нагорные канавы) втрамбованным щебнем с обсевом откосов семенами многолетних трав в соответствии с п.18.21 СП 32-104-98 и «Альбомом водоотводных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети Союза ССР часть I. Проектирование, конструкции водоотводных устройств и их укрепление» инв.№ 819. Слой укрепления дна щебнем имеет толщину 0,10 м. Для создания устойчивого травяного покрова на откосах водоотводных сооружений производится посев трав по слою растительного грунта толщиной 0,10 м до образования сплошной корневой системы.

В соответствии со статьёй 65 Водного кодекса Российской Федерации сброс сточных вод в водоохранные зоны рек запрещается. С целью обеспечения охраны водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды проектом предусмотрено в водоохранных зонах водных объектов устройство вместо канав и кюветов - централизованных систем водоотведения (в данном проекте водоотводных лотков), которые отводят сточные воды из канав и кюветов в локальные очистные сооружения (ЛОС).

В границе водоохранных зон применяются железобетонные лотки вместо водоотводных канав и кюветов в соответствии с п.18.21 СП 32-104-98 и «Альбомом водоотводных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети Союза ССР часть I. Проектирование, конструкции водоотводных устройств и их укрепление» инв. № 819.

Железобетонные лотки приняты применительно к типовому проекту «Альбом стандартных решений водоотводных устройств на железных дорогах» (инв.№ 984).

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

При расчетной скорости течения воды более 1,0 м/с для укрепления дна и откосов водоотводной и нагорной канавы применяется каменная наброска в соответствии с п.18.15 СП 32-104-98. Каменная наброска выполняется из сортированных камней фракцией 150–200 мм толщиной 0,20 м. Мощение выполняется по слою щебеночной подготовки толщиной 0,10 м. При устройстве укрепления камни укладывают плотно, тычком, тщательно заполняя промежутки щебнем и утрамбовывая. Не допускается укладка отдельных камней плашмя. При мощении применяют слабыветривающийся крупнообломочный грунт, который должен быть морозоустойчивый и не размокать в воде.

12.6 Обустройство железнодорожного переезда

12.6.1 Переезд на ПК60+12,00

Трасса проектируемого железнодорожного пути необщего пользования пересекает гравийную автомобильную дорогу, которая относится к технологическим проездам. Пересечение ж. д. пути и автодороги производится под углом 60 градусов в одном уровне и на прямом участке железнодорожного пути. На пересечении железнодорожного пути необщего пользования с автомобильной дорогой устраивается железнодорожный переезд. Железнодорожный переезд располагается на перегоне ст. Харанхой - ст. Углепогрузочная с пикетажным значением ПК60+12,00 (пикетаж по ж. д. пути).

Проектируемый железнодорожный переезд необщего пользования относится к IV категории, согласно пункта 13 Приказа Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Для обеспечения безопасности движения на железнодорожном переезде применяются следующие устройства:

- устройствами автоматической светофорной сигнализации;
- применяется переездный настил для железобетонных шпал по проекту БМ 150.000 (9,82 м);
- на границе наружных плит настила на протяжении 10,0 м укладываются асфальтобетонное покрытие и в продольном профиле имеет горизонтальную площадку;
- у края проезжей части, с обеих сторон автодорожных подходов, устанавливаются сигнальные столбики типа СЗ;
- устанавливается знак 1.3.1 «Однопутная железная дорога» на одной опоре со светофором, на расстоянии 6,0 метров до ближнего рельса;
- устанавливаются знак 2.5 «Движение без остановки запрещено» на расстоянии 10 м от крайнего рельса;
- устанавливается горизонтально-поворотный шлагбаум ручного открывания и закрывания (заводского изготовления).

На данном переезде предусмотрено электрическое освещение. Освещенность в пределах железнодорожного переезда составляет 2 лк.

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		43

Перед железнодорожным переездом необщего пользования сигнальные знаки «С» устанавливаются на расстоянии 500 м.

Существующая автомобильная дорога имеет ширину проезжей части 7,60 м и гравийное покрытие. Пересечение с устраиваемым железнодорожным переездом расположено на прямом участке автодороге с углом пересечения 60°. Существующие подходы автодороги к проектируемому переезду в продольном профиле имеют уклон 27 %. Ввиду строительства нового железнодорожного пути необщего пользования и устройства железнодорожного переезда на пересечении существующей дороги предусматривается:

- на подходах к переезду по автодороги частичная выправка в продольном профиле 100 м;
- частичная вырезка гравийной поверхности автодороги для устройства жесткого покрытия из плит ПАГ-14 на протяжении 12,0 м;
- применить бетонную смесь М500 в пустотах между настилом и дорожными плитами ПАГ-14, где образуются пустоты;
- частичная досыпка проезжей части автодороги щебеночной смесь С3;

При устройстве железнодорожного переезда ширина основной площадки земляного полотна для автодороги остается существующей 11,00 м. Ширина проезжей части остается существующей 7,60 м, ширина обочин 1,0 м.

Для обеспечения видимости водителям транспортных средств, находящихся на удалении не более 50 м от ближайшего рельса, согласно, таблицы 7.1 ГОСТ Р 50597-2017, производится расчистка полосы отвода таким образом, чтобы приближающийся с любой стороны поезд, был виден не менее, чем за 250 метров. Производится расчистка от кустарника и мелкокося для обеспечения видимости водителям транспортных средств.

На подходах к проектируемому переезду применяются дорожные знаки 1.4.1-1.4.6 «Приближение к железнодорожному переезду» знаки 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума».

Дорожные знаки 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с правой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железнодорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорционально. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Дорожные знаки 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с левой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железнодорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорциональное. Знаки 1.4.1-1.4.3 устанавливаются с правой стороны дороги, а знаки 1.4.4-1.4.6 - с левой. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Знаки 1.4.1 и 1.4.4 устанавливаются с первым (основным и дублирующим) по ходу движения 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", знаки 1.4.3 и 1.4.6 - с повторным знаком 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", а знаки 1.4.2 и 1.4.5 - самостоятельно, на равном расстоянии между первым и повторным 1.2.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Знаки 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6 размещают под знаком 1.2, знаки 1.4.2 и 1.4.5 - на высоте, равной высоте установки знаков 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6.

Все дорожные знаки устанавливаются на металлических опорах дорожного знака ОМ-76/3-3,5. Металлические опоры дорожных знаков приняты высотой 3,5 м и соответствуют ГОСТ 32948-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования».

Для отвода поверхностных вод от железнодорожного полотна предусматривается устройство двух водопропускных труб, которые пересекают существующую автомобильную дорогу.

При обустройстве железнодорожного переезда необходимо руководствоваться Приказом Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Принятые проектом решения позволяют обеспечить безопасность дорожного движения на проектируемой дороге в соответствии с действующими нормами.

Проектные решения по обустройству железнодорожного переезда на станции «Углепогрузочная» необщего пользования ПК60+12,00 приведены в графической части настоящего документа (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ГЧ8).

12.6.2 Переезд на ПК92+29,67

Трасса проектируемого железнодорожного пути необщего пользования пересекает гравийную автомобильную дорогу, которая относится к технологическим проездам. Пересечение ж. д. пути и автодороги производится под углом 62 градусов в одном уровне и на прямом участке железнодорожного пути. На пересечении железнодорожного пути необщего пользования с автомобильной дорогой устраивается железнодорожный переезд. Железнодорожный переезд располагается на перегоне ст. Харанхой - ст. Углепогрузочная с пикетажным значением ПК92+29,67 (пикетаж по ж. д. пути).

Проектируемый железнодорожный переезд необщего пользования относится к IV категории, согласно пункта 13 Приказа Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Для обеспечения безопасности движения на железнодорожном переезде применяются следующие устройства:

- устройства автоматической светофорной сигнализации;
- применяется переездный настил для железобетонных шпал по проекту БМ 150.000 (7,63 м);
- на границе наружных плит настила на протяжении 10,0 м укладываются асфальтобетонное покрытие и в продольном профиле имеет горизонтальную площадку;
- у края проезжей части, с обеих сторон автодорожных подходов, устанавливаются сигнальные столбики типа СЗ;
- устанавливается знак 1.3.1 «Однопутная железная дорога» на одной опоре со светофором, на расстоянии 6,0 метров до ближнего рельса;

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	---------	--------------	--------------

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ		Лист
						45

- устанавливают знак 2.5 «Движение без остановки запрещено» на расстоянии 10 м от крайнего рельса;
- устанавливается горизонтально-поворотный шлагбаум ручного открывания и закрывания (заводского изготовления).

На данном переезде предусмотрено электрическое освещение. Освещенность в пределах железнодорожного переезда составляет 2 лк.

Перед железнодорожным переездом необщего пользования сигнальные знаки «С» устанавливаются на расстоянии 500 м.

Существующая автомобильная дорога имеет ширину проезжей части 6,00 м и гравийное покрытие. Пересечение с устраиваемым железнодорожным переездом расположено на прямом участке автодороге с углом пересечения 62°. Существующие подходы автодороги к проектируемому переезду в продольном профиле имеют уклон до 4,0 %. Ввиду строительства нового железнодорожного пути необщего пользования и устройства железнодорожного переезда на пересечении существующей дороги предусматривается:

- на подходах к переезду по автодороги частичная выправка в продольном профиле 78,0 м;
- частичная вырезка (планировка) гравийной поверхности автодороги для устройства жесткого покрытия из плит ПАГ-14 на протяжении 20,0 м;
- применить бетонную смесь М500 в пустотах между настилом и дорожными плитами ПАГ-14, где образуются пустоты;
- частичная досыпка проезжей части автодороги щебеночной смесь С3;

При устройстве железнодорожного переезда ширина основной площадки земляного полотна для автодороги остается существующей 8,00 м. Ширина проезжей части остается существующей 6,0 м, ширина обочин 1,0 м.

Для обеспечения видимости водителям транспортных средств, находящихся на удалении не более 50 м от ближайшего рельса, согласно, таблицы 7.1 ГОСТ Р 50597-2017, производится расчистка полосы отвода таким образом, чтобы приближающийся с любой стороны поезд, был виден не менее, чем за 250 метров. Производится расчистка от кустарника и мелколесья для обеспечения видимости водителям транспортных средств.

На подходах к проектируемому переезду применяются дорожные знаки 1.4.1-1.4.6 «Приближение к железнодорожному переезду» знаки 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума».

Дорожные знаки 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с правой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железнодорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорционально. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Дорожные знаки 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с левой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железно-

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		46

дорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорциональное. Знаки 1.4.1-1.4.3 устанавливаются с правой стороны дороги, а знаки 1.4.4-1.4.6 - с левой. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Знаки 1.4.1 и 1.4.4 устанавливаются с первым (основным и дублирующим) по ходу движения 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", знаки 1.4.3 и 1.4.6 - с повторным знаком 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", а знаки 1.4.2 и 1.4.5 - самостоятельно, на равном расстоянии между первым и повторным 1.2.

Знаки 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6 размещают под знаком 1.2, знаки 1.4.2 и 1.4.5 - на высоте, равной высоте установки знаков 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6.

Все дорожные знаки устанавливаются на металлических опорах дорожного знака ОМ-76/3-3,5. Металлические опоры дорожных знаков приняты высотой 3,5 м и соответствуют ГОСТ 32948-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования».

Для отвода поверхностных вод от железнодорожного полотна предусматривается устройство двух водопропускных труб, которые пересекают существующую автомобильную дорогу.

При обустройстве железнодорожного переезда необходимо руководствоваться Приказом Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Принятые проектом решения позволяют обеспечить безопасность дорожного движения на проектируемой дороге в соответствии с действующими нормами.

Проектные решения по обустройству железнодорожного переезда на станции «Углепогрузочная» необщего пользования ПК92+29,67 приведены в графической части настоящего документа (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ГЧ9).

12.6.3 Переезд на ПК633+50,70

Трасса проектируемого железнодорожного пути необщего пользования пересекает щебеночную автомобильную дорогу, которая относится к технологическим проездам. Пересечение ж. д. пути и автодороги производится под углом 75 градусов в одном уровне и на прямом участке железнодорожного пути. На пересечении железнодорожного пути необщего пользования с автомобильной дорогой устраивается железнодорожный переезд. Железнодорожный переезд располагается на перегоне ст. Харанхой - ст. Углепогрузочная с пикетажным значением ПК633+50,70 (пикетаж по ж. д. пути).

Проектируемый железнодорожный переезд необщего пользования относится к IV категории, согласно пункта 13 Приказа Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Для обеспечения безопасности движения на железнодорожном переезде применяются следующие устройства:

- устройства автоматической светофорной сигнализации;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- применяется переездный настил для железобетонных шпал по проекту БМ 150.000 (7,63 м);
- на границе наружных плит настила укладываются плиты ПАГ-14, в два ряда по 3 плиты.
- у края проезжей части, с обеих сторон автодорожных подходов, устанавливаются сигнальные столбики типа СЗ;
- устанавливается знак 1.3.1 «Однопутная железная дорога» на одной опоре со светофором, на расстоянии 6,0 метров до ближнего рельса;
- устанавливают знак 2.5 «Движение без остановки запрещено» на расстоянии 10 м от крайнего рельса;
- устанавливается горизонтально-поворотный шлагбаум ручного открывания и закрывания (заводского изготовления).

На данном переезде предусмотрено электрическое освещение. Освещенность в пределах железнодорожного переезда составляет 2 лк.

Перед железнодорожным переездом необщего пользования сигнальные знаки «С» устанавливаются на расстоянии 500 м.

Существующая автомобильная дорога имеет ширину проезжей части 6,00 м и щебеночное покрытие. Пересечение с устраиваемым железнодорожным переездом расположено на прямом участке автодороге с углом пересечения 75°. Существующие подходы автодороги к проектируемому переезду в продольном профиле имеют уклон до 8,5 %. Ввиду строительства нового железнодорожного пути необщего пользования и устройства железнодорожного переезда на пересечении существующей дороги предусматривается:

- на подходах к переезду по автодороги частичная выправка в продольном профиле 58,0 м;
- частичная вырезка (планировка) гравийной поверхности автодороги для устройства жесткого покрытия из плит ПАГ-14 на протяжении 12,0 м;
- применить бетонную смесь М500 в пустотах между настилом и дорожными плитами ПАГ-14, где образуются пустоты;
- частичная досыпка проезжей части автодороги щебеночной смесь СЗ;

При устройстве железнодорожного переезда ширина основной площадки земляного полотна для автодороги остается существующей 8,00 м. Ширина проезжей части остается существующей 6,0 м, ширина обочин 1,0 м.

Для обеспечения видимости водителям транспортных средств, находящихся на удалении не более 50 м от ближайшего рельса, согласно, таблицы 7.1 ГОСТ Р 50597-2017, производится расчистка полосы отвода таким образом, чтобы приближающийся с любой стороны поезд, был виден не менее, чем за 250 метров. Производится расчистка от кустарника и мелколесья для обеспечения видимости водителям транспортных средств.

На подходах к проектируемому переезду применяются дорожные знаки 1.4.1-1.4.6 «Приближение к железнодорожному переезду» знаки 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума».

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

						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		48

Дорожные знаки 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с правой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железнодорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорционально. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Дорожные знаки 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6 "Приближение к железнодорожному переезду" устанавливаются с левой стороны дороги для дополнительного предупреждение о приближении к железнодорожному переезду вне населенного пункта. Устанавливаются на расстоянии 150-300 метров, при этом расстояние между знаками пропорциональное. Знаки 1.4.1-1.4.3 устанавливаются с правой стороны дороги, а знаки 1.4.4-1.4.6 - с левой. Установка знаков производится с двух сторон на подходах к переезду.

Знаки 1.4.1 и 1.4.4 устанавливаются с первым (основным и дублирующим) по ходу движения 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", знаки 1.4.3 и 1.4.6 - с повторным знаком 1.2 "Железнодорожный переезд без шлагбаума", а знаки 1.4.2 и 1.4.5 - самостоятельно, на равном расстоянии между первым и повторным 1.2.

Знаки 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6 размещают под знаком 1.2, знаки 1.4.2 и 1.4.5 - на высоте, равной высоте установки знаков 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.6.

Все дорожные знаки устанавливаются на металлических опорах дорожного знака ОМ-76/3-3,5. Металлические опоры дорожных знаков приняты высотой 3,5 м и соответствуют ГОСТ 32948-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных знаков. Технические требования».

Для отвода поверхностных вод от железнодорожного полотна предусматривается устройство двух водопропускных труб, которые пересекают существующую автомобильную дорогу.

При обустройстве железнодорожного переезда необходимо руководствоваться Приказом Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. N 402 "Об утверждении условий эксплуатации железнодорожных переездов".

Принятые проектом решения позволяют обеспечить безопасность дорожного движения на проектируемой дороге в соответствии с действующими нормами.

Проектные решения по обустройству железнодорожного переезда на станции «Углепогрузочная» необщего пользования ПК633+50,70 приведены в графической части настоящего документа (КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ГЧ10).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист 49

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

13 Обоснование основных параметров проектируемой железнодорожной линии (руководящий уклон, вид тяги, места размещения отдельных пунктов и участков тягового обслуживания, число главных путей, специализация, количество и полезная длина приемоотправочных путей, электроснабжение электрифицируемых линий и места размещения тяговых подстанций)

Проектируемый железнодорожный путь по назначению является соединительным путем между станцией Харанхой ОАО «РЖД» и новой проектируемой станцией «Углепогрузочная». Соединительный путь является однопутным путем и предназначен для транспортировки железнодорожным транспортом от места добычи угля с Окино-Ключевского разреза до существующей станции Харанхой ОАО «РЖД».

Устройство нового железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный разрез» осуществляется от изостыка входного светофора ЧУ (ПК00+58,00) станции Харанхой ОАО «РЖД» до входного светофора Ч (ПК685+12,13) проектируемой станции ООО «Угольный разрез». Полная длина соединительного пути – 68454 м.

Техническим заданием (Приложение А) установлены перспективные объемы перевозок в размере 3,5 млн. т угля. Согласно таб.5.1 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с Изменениями N 1-6)» соединительный путь при объеме перевозок от 3 до 25 млн. т брутто в /год имеет категорию пути - Пп.

Поездная работа на соединительном пути осуществляется грузовым магистральным локомотивом 3ТЭ25КМ с осевой нагрузкой – 245.2 кН. Количество вагонов в составе принято по существующей технологии работы станций Харанхой и Загустай – 47 вагонов с использованием грузоподъемности одного полувагона – 69,8 т.

Маршруты с порожними вагонами со станции Харанхой осуществляются по 2-3 поезда в сутки на проектируемую станцию «Углепогрузочная» с массой порожнего состава – 1081 т.

После выполнения работ по погрузке угля в полувагоны на станции «Углепогрузочная» грузовые маршруты с новой проектируемой станцией «Погрузочная» ООО «Угольный разрез» отправляются на станцию Харанхой ОАО «РЖД». Весовая норма сформированного грузового поезда станции «Углепогрузочная» составляет 4418 т с длиной поезда 47 вагонов.

Отправление поездов со станции «Углепогрузочная» осуществляется локомотивом вперед. Допустимые скорости движения на перегоне ст. «Хайрузовка» – ст. «Погрузочная» 40 км/ч (расчетная 60 км/ч) в четном, нечетном направлениях

После выполнения приемосдаточных операций, коммерческого и технического осмотра, оформления перевозочных документов грузовые маршруты магистральными локомотивами ОАО «РЖД» отправляются на внешнюю сеть со станции Харанхой ОАО «РЖД».

Продольный профиль соединительного пути запроектирован от горизонтальной площадки до уклонов 19,9 ‰ в продольном профиле.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							50

Максимальные уклон в продольном профиле 19,9 ‰ предусмотрен для маршрута с порожними вагонами со станции Харанхой на станцию Углепогрузочная с массой состава – 1081 т.

Максимальные уклон в продольном профиле 15 ‰ предусмотрен для маршрута с груженными вагонами со станции Углепогрузочная на станцию Харанхой с массой состава – 4418 т.

Продольный профиль соединительного пути запроектирован элементами от 200,00 до 4950,0 м, максимальная длина элемента 4950,0 м запроектирован с уклоном в продольном профиле 14,5 ‰.

Максимальная алгебраическая разность сопрягаемых уклонов составляет от 9,9 до 19,0 ‰.

В данном проекте смежные элементы продольного профиля при алгебраической разнице сопрягаемых уклонов свыше 8 ‰ для путей категории - Пп сопрягаются в вертикальной плоскости кривыми радиусом 2000 м (п.5.3.18 СПЗ7.13330.2012).

На проектируемом пути размещение мест отдельных пунктов и участков тягового обслуживания не предусматривается.

Основные параметры проектируемого железнодорожного пути:

- специализация – соединительный путь;
- максимальный уклон – 19,9 ‰;
- отдельные пункты и участки тягового обслуживания – нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

51

14 Сведения о проектируемых и (или) реконструируемых объектах локомотивного и вагонного хозяйства (места размещения и зоны обслуживания локомотивных бригад; места размещения депо, их мощность в части количества и видов обслуживания, приписанный парк локомотивов, обосновании достаточности устройства локомотивного хозяйства и парка локомотивов; оценка достаточности устройств по обслуживанию вагонного хозяйства; проектируемые устройства вагонного хозяйства, их характеристики);

Данным проектом не предусматривается проектировать и производить реконструкцию локомотивного и вагонного хозяйства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
								52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

15 Описание проектируемой схемы тягового обслуживания

Пропускная способность железнодорожного участка — это максимальное число грузовых поездов (пар поездов), установленных веса и длины, которое может быть пропущено по участку за сутки в зависимости от его технической оснащенности и принятого способа организации движения поездов.

Данным проектом не предусматривается расчетная схема тягового обслуживания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
							53

16 Обоснование потребности в эксплуатационном персонале

Потребность в эксплуатационном персонале в данном проекте не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

17 Описания и требования к местам размещения персонала, оснащённости рабочих мест, санитарно-бытовому обеспечению персонала, участвующего в строительстве

Данным проектом не предусматривается размещение строительного городка для персонала при реконструкции железнодорожных путей. Строительный городок не предусмотрен. Доставка персонала на участки строительства железнодорожного пути и возвращение с места работ предусматривается каждый день автотранспортом.

Работы по строительству железнодорожного пути необщего пользования и оснащённости рабочих мест санитарно-бытовому обеспечению персонала должны выполняться на основе проекта производства работ (ППР), разработанного с учётом требований санитарно-гигиенических норм.

Рабочее место и оснащение рабочих мест, должны обеспечивать безопасность, охрану здоровья и работоспособность работающего.

В соответствии с санитарными правилами СП 2.2.3670–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» должно быть обеспечено поддержание оптимальных условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости труда при организации и проведении строительных работ.

Для санитарно-гигиенического обслуживания должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения.

В соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» рабочие должны быть обеспечены спец-одеждой и средствами индивидуальной защиты.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительного-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим и эргономическим требованиям.

В зоне работы машин (механизмов) уровни шума, вибрации, запылённости и загазованности не должны превышать действующих гигиенических требований.

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должна превышать установленных санитарных норм.

На местах производства работ должно быть предусмотрено общее равномерное освещение. Искусственное освещение рабочих мест должно отвечать требованиям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением №1)».

Доставку к месту ведения работ и хранение питьевой воды осуществлять в бутылках, вместимостью 18,9 л, изготовленных из поликарбонатного пластика.

При работе бригад на участках, должна быть организована доставка работающим горячего питания.

Для оказания первой медицинской помощи все производственные участки должны быть обеспечены аптечками, укомплектованными медикаментами и перевязочными материалами в соответствии с перечнем и инструктивными указаниями по оказанию первой помощи, утверждёнными Департаментом здравоохранения.

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

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

55

18 Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них животных

На участке производства работ по строительству железнодорожного пути необщего пользования миграции животных нет. Выбор места для обустройства путей миграции животных через железную дорогу не требуется.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом вследствие большой отражательной способности снежного покрова.

Согласно, отчета инженерно-гидрометеорологических изысканий на участке «Строительство железнодорожного пути необщего пользования ООО «Угольный раз-рез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», преобладающее направление ветра северного и западного, средняя годовая скорость ветра 1,7 и 2,0 м/с. Наибольшая за зиму высота снежного покрова по метеостанциям Кяхта: средняя – 20 см, максимальная – 50 см, минимальная – 5 см. Наибольшая за зиму высота снежного покрова по метеостанциям Бичура: средняя – 19 см, максимальная – 32 см, минимальная – 5 см. Продолжительность снежного периода 100-160 суток, а в отдельных местах до 200 суток в году. Объем снегоприноса, как правило, не превышает 100-150 м³/м.

В данном проекте не предусматривается защита путей от снежных заносов посадкой лесонасаждениями и устройством заборов.

Основной гарантией бесперебойной и безопасной работы железных дорог и выполнения план перевозок в зимний период является своевременная очистка и уборка железнодорожного пути от снега.

Предусматривается в зимний период следующие организованные мероприятия:

- дежурство руководителей;
- контроль над своевременным выделением рабочей силы в необходимом количестве, во главе с ответственными руководителями;
- привлечение к очистке от снега путей бригад второй и третьей очередей;
- для очистки железнодорожных путей и автодороги от снега использовать снегоочистительные машины;
- организация сменных бригад для круглосуточного дежурства с назначением квалифицированных рабочих старшими по смене;
- соблюдение требований инструкций и нормативной документации.

Мероприятия по снегоборьбе направлены на обеспечение безопасности, бесперебойности движения поездов и непрерывное, безопасное движение автомобилей по автодороге в зимний период времени при снегопадах и метелях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

56

**Приложение А
(обязательное)
Задание на проектирование**

Приложение №1.4
к Дополнительному соглашению № Z-ИИА/001-0064-21/ГУС/___ от "___" _____ 2023 г.
к Договору № Z-ИИА/001-0064-21 от «03» сентября 2021 г

Согласовано:

Утверждаю:

Первый заместитель генерального директора
ООО «КПЭИ»

Заместитель генерального директора
АО «Интер РАО – Электрогенерация»



_____ В.В. Светушков
«___» _____ 2023 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА

«Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Соединительный железнодорожный путь ст. Харанхой – ст. Углепогрузочная»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
I. Общие данные		
1.	Основание для проектирования объекта	Решение собственника объекта. Протокол инвестиционного комитета АО «Интер РАО» № ___ от
2.	Застройщик (технический заказчик)	АО «Интер РАО – Электрогенерация»
3.	Проектная организация	ООО «КПЭИ»
4.	Вид строительства	Новое строительство
5.	Источник финансирования строительства объекта	Собственные средства Заказчика.
6.	Технические условия на подключение (присоединение) объекта к сетям инженерно-технического обеспечения	6.1. Технические условия ОАО «Российские железные дороги». 6.2. Технические условия на устройство пересечений подъездного железнодорожного пути с действующими коммуникациями и технические условия на подключение объекта строительства к сетям инженерно-технологического обеспечения, приказ на разработку документации по планировке территории и иные исходные данные, в рамках настоящего задания на проектирование, необходимые для выполнения работ по Договору запрашивает и получает Заказчик при сопровождении Исполнителя.
7.	Требования к выделению этапов строительства объекта	Не требуется.
8.	Срок строительства объекта	Определить проектной документацией.
9.	Требования к основным технико-экономическим показателям объекта	9.1. Планируемый грузооборот – 3,5 млн. тонн в год. 9.2. Вид груза – уголь. 9.3. Подвижной состав – четырёхосные полувагоны. 9.4. Вид тяги – тепловозная. 9.5. категория пути – II п согласно п.5.2.7 СП

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ				Лист 57
------	---------	------	--------	-------	------	------------------------------------	--	--	--	------------

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		9.6. Весовую норму груженых и порожний составов определить проектом. 9.7. Расчетную реализуемую на конкретном участке скорость движения поездов определить тяговыми расчетами, исходя из ограничений плана и профиля линии, но не более 60 км/ч.
10.	Идентификационные признаки объекта в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	10.1. Назначение: по Общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008) – 220.42.12.10.110 Полотно железнодорожное для железных дорог. 10.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: не принадлежит. 10.3. Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта: определить проектом. 10.4. Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит. 10.5. Пожарная и взрывопожарная опасность: определить проектом. 10.6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: определить проектом. 10.7. Уровень ответственности: в соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса РФ: здания и сооружения путей необщего пользования не относятся к особо опасным, технически сложным или уникальным объектам, на основании ст. 4 пункт 9 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. проектируемые здания и сооружения относятся к нормальному уровню ответственности.
11.	Требования к качеству, конкурентоспособности, экологичности и энергоэффективности проектных решений	Документацию выполнить согласно: – СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»; – СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка»; – СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; – СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; – СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; – СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»; – СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; – СП 56.13330.2011 «Производственные здания»; – СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм»; – СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»; – СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»; – Правила устройства электроустановок. Издание 7.
12.	Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки про-	Необходимо выполнить по отдельному заданию инженерные изыскания в объеме, необходимом и достаточном для подготовки проектной документации согласно СП

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	ектной документации	47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства»: <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-геофизические исследования; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания; - археологические исследования.
13.	Стадии проектирования	Проектная документация. Рабочая документация.
II. Требования к проектным решениям		
14.	Требования к режиму работы предприятия	Режим работы круглосуточный, круглогодичный. 3 смены по 8 часов.
15.	Требования к проекту планировки территории и проекту межевания в его составе	Выполнить проект планировки территории с проектом межевания в его составе согласно следующим нормативным документам: <ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс Российской Федерации; - Земельный кодекс Российской Федерации; - Постановление Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов».
16.	Требования к проекту полосы отвода	В соответствии с требованиями: <ul style="list-style-type: none"> - ОСН 3.02.01-97 «Нормы и правила проектирования отвода земель для железных дорог»; - Постановление Правительства РФ от 12 октября 2006 г. №611 «О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон железных дорог»; - Приказ Минтранса РФ от 6 августа 2008 г. №126 «Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог».
17.	Требования к технологическим и конструктивным решениям линейного объекта	17.1. В проекте предусмотреть строительство: <ul style="list-style-type: none"> - путь железнодорожный от станции примыкания Харанхой до станции Угледогрузочная, ориентировочная протяженность линии 70,2км; - водоочистных сооружений поверхностных и ливневых стоков; - водопропускные трубы; - железнодорожные мосты, путепроводы через искусственные и естественные преграды; - железнодорожные переезды; - перенос существующей автомобильной дороги, места и протяженность определить проектом; - обеспечить на перегоне устойчивую радиосвязь; - предусмотреть прокладку волоконнооптического кабеля; - электроснабжение устройств связи и СЦБ; - пункты обогрева для монтеров пути на перегоне. <p>- и других технических средств и сооружений необходимых для получения положительных заключений экспертных организаций.</p> 17.2. Технические решения и параметры проектируемых объектов принять в соответствии с:

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

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<ul style="list-style-type: none"> – требованиями технических регламентов; – требованиями национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; – иными межгосударственными и национальными стандартами, сводами правил и нормативными документами в области проектирования и строительства объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, применяемыми на добровольной основе. <p>17.3 Требования к верхнему строению пути, земельному полотну определить проектом и согласовать с Заказчиком.</p> <p>17.4 Предварительный утрированный продольный профиль приведен в приложении 1 (уточняется проектом).</p> <p>17.5 Предварительный перечень проектируемых зданий и сооружений приведен в приложении 2.</p> <p>17.6 Ведомость объемов проектных работ приведена в приложении 3.</p>
18.	Требования к зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру линейного объекта	<p>18.1. Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения принять исходя из требований действующих нормативно-технических документов.</p> <p>18.2. Применить качественные материалы и оборудование, современные технологии, соответствующие документам в области стандартизации, пожарным нормам и разрешенные к применению Минздравом РФ.</p>
19.	Требования к наружным сетям инженерно-технического обеспечения, точкам присоединения (указываются требования к объемам проектирования внешних сетей и реквизиты полученных технических условий, которые прилагаются к заданию на проектирование)	<p>19.1. На стадии ОТР Исполнителю совместно с Заказчиком получить ТУ на подключение и пересечения к наружным сетям инженерно-технического обеспечения. На основании полученных ТУ разработать основные решения по переустройству и подключению к сетям инженерно-технического обеспечения.</p> <p>19.2. После утверждения Заказчиком ОТР, задание на проектирование может быть скорректировано.</p> <p>19.3. Переустройства наружных сетей инженерно-технического обеспечения выполняются по дополнительному соглашению.</p>
20.	Требования к мероприятиям по охране окружающей среды	<p>1. Разработать раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.</p> <p>2. Провести расчеты рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов с последующим проведением, при необходимости, в рамках действующего законодательства РФ подтверждающих натурных исследований и измерений.</p> <p>3. При необходимости, предусмотреть шумозащитные и противовибрационные мероприятия в рамках действующего законодательства РФ.</p> <p>4. При необходимости, предусмотреть получение разрешительной документации на сброс стоков в поверхност-</p>

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подп. и дата
Кол.уч.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>ные водные объекты в рамках действующего законодательства РФ.</p> <p>5. Разработать проект санитарно-защитной зоны, получить экспертное заключение и санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарно-защитной зоны санитарно-гигиеническим требованиям, решение об установлении границ санитарно-защитной зоны согласно требованиям санитарно-эпидемиологического заключения (при необходимости в рамках действующего законодательства РФ).</p> <p>6. При нарушении объектов окружающей среды проектом предусмотреть компенсационные мероприятия по восстановлению в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.</p> <p>7. Предусмотреть мероприятия по очистке поверхностных сточных вод.</p> <p>8. Разработать все мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.</p> <p>9. Исполнитель осуществляет сопровождение государственной экологической экспертизы.</p>
21.	Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности	В составе проектной документации разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
22.	Требования к организации строительства	Раздел ПОС выполнить в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительства». Состав и содержание ПОС должно соответствовать Постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
23.	Требования к решениям по благоустройству территории, на которой планируется размещение объекта	Выполнить благоустройство территории в соответствии с действующими нормами.
24.	Требования к организации работ по сносу (демонтажу)	Не требуется.
25.	Требования по обеспечению доступа инвалидов	Не требуется.
26.	Требования по обеспечению мероприятий гражданской обороны и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не требуется.
27.	Требования по обеспечению энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энер-	Выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

61

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	геогических ресурсов	
28.	Требования по разработке раздела промышленной безопасности опасных производственных объектов	Не требуется. Железнодорожный путь необщего пользования не является опасным производственным объектом.
III. Иные требования к проектированию		
29.	Исходная и разрешительная документация	Заказчик предоставляет в качестве исходных данных: 29.1. Исходные данные для составления сметной документации (по запросу Исполнителя); 29.2. Иные необходимые исходные данные по запросу Исполнителя. 29.3. Исполнитель разрабатывает, согласовывает в органах местного самоуправления проект планировки территории и детальный план территории.
30.	Требования к разработке сметной документации	30.1 Сметную документацию на строительство выполнить в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации утвержденной приказом от 4 августа 2020 г. N 421/пр и других действующих нормативных документов, в объеме, необходимом требованиям основного Заказчика. 30.2. Метод определения сметной стоимости – базисно-индексный. 30.3. Локальные сметы составляются в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000г. согласно сметно-нормативной базы ФЕР-2020 и в текущем с учетом индексов пересчета сметной стоимости по данным Минстроя России (на момент подачи сметной документации для прохождения Государственной экспертизы). Объектные сметы составляются в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000г. согласно сметно-нормативной базы ФЕР-2020 и в текущем (с учетом индексов пересчета сметной стоимости по данным Минстроя России на момент подачи сметной документации для прохождения Государственной экспертизы). Сводный сметный расчет составляется в двух уровнях цен: в базисном, по состоянию на 01.01.2000 г. согласно сметно-нормативной базы ФЕР-2020 с пересчетом в текущий уровень цен по итогам сводного сметного расчета с учетом индексов пересчета сметной стоимости по данным Минстроя России на момент подачи сметной документации для прохождения Государственной экспертизы. Сметы на проектные работы составляются в соответствии с Методикой определения стоимости работ по подготовке проектной документации (далее Методика ПИР, приказ Минстроя России от 01.10.2021 №707/пр), по Справочникам базовых цен на проектные работы с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендуемых Минстроем России для проект-

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

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

62

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>ных работ, действующих на дату прохождения Государственной экспертизы. При отсутствии видов проектных работ в Справочниках базовых цен стоимость проектных работ определяется в соответствии с калькуляцией затрат на проектирование объекта (форма 3П, приложение 7 к Методике ПИР).</p> <p>30.4. Базисная стоимость проектных работ, определенная по Справочникам базовых цен (в том числе по трудозатратам), должна соответствовать базисной стоимости проектных работ, учтенных в сводном сметном расчете к проектной документации.</p> <p>30.5. Применение индексов изменения сметной стоимости согласуются с основным Заказчиком (на весь период строительства).</p> <p>30.6. Стоимость оборудования по не заключенным на момент составления сметной стоимости договорам принимать по данным заводов-изготовителей (приоритетно) либо поставщиков с максимальным учётом всех сопутствующих затрат.</p> <p>30.7. В сводном сметном расчете стоимости строительства предусмотреть средства на содержание дирекции основного Заказчика-застройщика (технический надзор, строительный контроль) строящегося объекта, подготовку эксплуатационных кадров, затраты на шеф-монтаж оборудования, пусконаладочные работы, затраты на государственную экспертизу проектной документации, затраты на оформление земельных участков под строительство. В смете должны быть учтены затраты на доставку оборудования по железной дороге с учетом транспортной надбавки компаний-перевозчиков, являющихся собственниками подвижного состава, затраты на сырьё и материалы для пусконаладочных работ, комплексных испытаний и начала эксплуатации объекта.</p>
31.	Особые требования	Если в ходе выполнения работ, появится необходимость выполнения проектной документации на пересекаемые коммуникации отдельным проектом и прохождении государственной экспертизы, данные работы выполняются по отдельному договору с определением стоимости этих работ.
32.	Требования к составу и содержанию проектной документации	<p>32.1. Проектная документация разрабатывается с учетом требований действующих нормативных документов в строительстве, согласно Ф3 от 24.12.2004 г. №190-ФЗ «Градостроительный кодекс».</p> <p>32.2. Состав проектной документации согласно Постановлению правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», установленном в разделе III для линейных объектов.</p>
33.	Количество экземпляров проектной документации (в т.ч. в электронном виде), передаваемых Заказчику	33.1. Оформление документации в бумажном виде выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной технической документации по инженерным изысканиям». Оформление документации в электронном виде выполнить согласно ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструктор-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

63

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>ской документации. Электронные документы. Общие положения».</p> <p>33.2. Количество экземпляров проектной документации, передаваемой заказчику:</p> <p>Материалы изысканий, обследовательских и обмерных работ:</p> <p>4 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе.</p> <p>Проектная и рабочая документация:</p> <p>4 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе.</p> <p>Формат файлов электронной версии должен соответствовать требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, достоверности определения сметной стоимости, утвержденными приказом Минстроя России от 12 мая 2017 г. №783/пр.</p>
34.	Экспертиза и согласование проектной документации	<p>Проектная документация подлежит негосударственной технической экспертизе.</p> <p>Передачу документации для прохождения негосударственной экспертизы организует Заказчик с участием Исполнителя.</p> <p>Проектная документация подлежит государственной экологической экспертизе.</p> <p>Передачу документации для прохождения государственной экологической экспертизы организует Заказчик с участием Исполнителя.</p> <p>Исполнитель осуществляет согласование проектной документации и результатов инженерных изысканий со всеми государственными и негосударственными органами в рамках настоящего Договора.</p>
35.	Срок исполнения работ	<p>Разработка и согласование проектной и сметной документации – 30.04.2024</p> <p>Получение положительного заключения экспертизы – 30.09.2024</p> <p>Разработка и согласование рабочей и сметной документации – 30.11.2024</p>
36.	Приложения	<p>1 Продольный профиль железнодорожного пути</p> <p>2 Предварительный перечень проектируемых зданий и сооружений</p> <p>3 Ведомость объемов работ на проектирование</p>

Примечание:- Количество пересекаемых коммуникаций, инженерных сетей и объем необходимых проектных работ по их переустройству будет определен по результатам инженерных изысканий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ

Лист

64

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079/23/026/54-П/23-ПС-ТКР1.ТЧ