



ПАО «ГАЗПРОМ»  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМТРАНС»  
(ООО «Газпромтранс»)

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер проекта  
Саратовский филиал  
ООО «Газпром проектирование»  
В.А. Атласов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Заказчик – ПАО «Газпром»  
(Агент – ООО «Газпром инвест»  
(Генпроектировщик – ООО «Газпром проектирование»))**

**ОБУСТРОЙСТВО КОВЫКТИНСКОГО  
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.**

**ЭТАП 8.1. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И  
СООРУЖЕНИЯ КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ И  
КОММУНИКАЦИИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (1-Й ЭТАП)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Часть 1 Текстовая часть**

**0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1**

**Том 1.1**

**Изменение 6 (Зам.)**

**Начальник Управления организации  
ремонта, реконструкции и строительства  
основных фондов ООО «Газпромтранс»**

**А.М. Одринский**

**Начальник отдела экспертизы  
проектов и смет**

**П.В. Позин-Мудров**

**2024**

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта  
ООО "Газпромтранс"

\_\_\_\_\_ П.В. Позин-Мудров

« » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заказчик – ПАО «Газпром»  
(Агент – ООО «Газпром инвест»)  
(Генпроектировщик – ООО «Газпром проектирование»)

**ОБУСТРОЙСТВО КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.**

**ЭТАП 8.1. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И  
СООРУЖЕНИЯ КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ И  
КОММУНИКАЦИИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (1-Й ЭТАП)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Часть 1 Текстовая часть**

**0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1**

**Том 1.1**

**Изменение 6 (Зам.)**

**Директор  
по управлению проектами**

**Д.В. Лебедев**

**Главный инженер проекта**

**А.В. Мацура**

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Разрешение		Обозначение		0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1	
2707-23 от 16.10.2023г.		Наименование объекта строительства		Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 8.1. Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования (1-й этап)	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
5	13 (Зам.)	Откорректированы таблицы 7 и 8		5	
	25 (Зам.)	Заменен раздел 1.7.2		5	
	33 (Зам.)	Откорректирован раздел 1.9.2		5	
	34 (Зам.)	Откорректирована таблица 1.9.5		5	

Согласовано	16.10.23	
		
	Велижанина	
	Н. Контр.	

Изм. внес	Гончарова		16.10.23
Составил	Гончарова		16.10.23
ГИП	Лисов		16.10.23
Утв.	Шустров		16.10.23

ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Лист	Листов
	1

Разрешение	Обозначение	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1
0104-24 от 04.04.2024г.	Наименование объекта строительства	Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 8.1. Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования (1-й этап)

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
6	Все	Том полностью переработан	5	Письмо ООО «Газпром инвест» Филиал «Иркутск» от 20.03.2024 №31/1/5/034-3915-ИК «О направлении замечаний к проектной документации (Этап 8.1)

Согласовано	Н. Контр.	Велижанина	16.10.23
			

Изм. внес	Гончарова		04.04.24
Составил	Гончарова		04.04.24
ГИП	Лисов		04.04.24
Утв.	Шустров		04.04.24

ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Лист	Листов
	1

Обозначение	Наименование	Примечание
0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-С	Содержание тома 1.1	2 Изм.5, 6 (Зам.)
0092.020.004.П8/1.0113-СП	Состав проектной документации	<b>Отдельный том</b>
0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ	Текстовая часть	3 Изм.5, 6 (Зам.)
	Таблица регистрации изменений	72 Изм.5, 6 (Зам.)
0092.020.004.П8/1.0113-КМ	Ведомость картографических материалов, применяемых в электронной версии документации	<b>Отдельный том</b>
<b>Общее количество листов документов, включенных в том</b>		<b>75</b>

Инв. № подл.	Подпись и дата	.. . мен инв. №	0092.020.004.. 8/1.0113-ПЗ1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Подпись и дата	.. . мен инв. №	5	-	Зам.	2707-23		16.10.23	Содержание тома 1.1	П	1
			6	-	Зам.	0104-24		04.04.24			
			Н. контр.	Пестова		04.04.24					
			ГИП	Мацура		04.04.24					
								ПАО «Гипротюменнефтегаз»			

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>5</b>
<b>1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>6</b>
1.1 Основание для подготовки проектной документации	6
1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект	6
1.3 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района строительства	7
1.4 Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства	11
1.5 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	11
1.6 Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта	12
<b>2 ДРУГИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>14</b>
2.1 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование	14
2.2 Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства	14
2.3 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	14
2.4 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	14
2.5 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	14
2.6 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	15
<b>3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ</b>	<b>16</b>
3.1 Путевая часть	16
3.2 Размеры работы пути необщего пользования	16
3.3 Краткая технология обслуживания поездов на разъезде Окунайский	17
3.4 Загрузка приемо-отправочного пути №6 разъезда Окунайский	18
3.5 Расчет занятости горловин разъезда Окунайский аналитическим способом	19
3.6 Технологические графики обслуживания грузовых поездов	20

Взамен инв. №	Подпись и дата	5	-	Зам.	2707-23		16.10.23	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	
		6	-	Все	0104-24		04.04.24		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Мацура			04.04.24	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил						П	1	69
	Н. контр.	Пестова			04.04.24		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
	Нач. отдела	Мацура			04.04.24				

<b>3.7 Расчёт штата работников ОАО «РЖД» на путях разъезда Окунайский</b>	<b>21</b>
<b>3.8 Пути железнодорожные</b>	<b>23</b>
3.8.1 Продольный профиль и план пути	23
<b>3.9 Устройства сигнализации, централизации и блокировки</b>	<b>24</b>
3.9.1 Расстановка светофоров и сигнализация	24
3.9.2 Стрелки	25
3.9.3 Рельсовые цепи и кодирование	25
3.9.4 Устройства электрической централизации и размещение постового оборудования	26
3.9.5 Электропитание устройств ЭЦ	27
3.9.6 Увязка ЭЦ с устройствами ДК	28
3.9.7 Кабельные сети	28
<b>3.10 Контактная сеть</b>	<b>29</b>
3.10.1 Подвеска контактной сети	29
3.10.2 Опорные и поддерживающие конструкции	30
3.10.3 Изоляция, заземление и защита от перенапряжений	31
<b>3.11 Электроснабжение</b>	<b>33</b>
3.11.1 Общие данные	33
3.11.2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объектов капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	33
3.11.3 Вынос существующих сетей	33
3.11.4 Обоснование принятой схемы электроснабжения	33
3.11.5 Сведения о количестве электроприемниках, их установленной и расчётной мощности	34
3.11.6 Требования к надежности электроснабжения и качества электроэнергии	35
3.11.7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режиме	36
3.11.8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	37
3.11.9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	38
3.11.10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	38
<b>3.12 Сети связи</b>	<b>39</b>
3.12.1 Общие данные	39
3.12.2 Узел связи и СПД ОБТН в существующем посту ЭЦ	39
3.12.3 Узел связи и СПД ОБТН в проектируемом модуле ЭЦ-ТМ	39
3.12.4 Система двусторонней парковой связи (ДПС)	40

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

5	-	Зам.	2707-23		16.10.23	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.12.5 Внешние сети связи	42
3.12.6 Переустройство кабелей связи	42
3.12.7 Система гарантированного электропитания	43
<b>3.13 Воздухоснабжение</b>	<b>44</b>
3.13.1 Общие данные	44
3.13.2 Устройство УЗОТ	44
<b>3.14 Здания и сооружения</b>	<b>44</b>
3.14.1 Пункт обогрева монтеров пути	44
3.14.2 Совмещенный пункт обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков	45
3.14.3 Компрессорная УЗОТ	46
3.14.4 КНС №1 и №2	47
3.14.5 КТП №1 и КТП №2	47
3.14.6 Низкая платформа	47
<b>3.15 Перечень мероприятий по гражданской обороне</b>	<b>48</b>
3.15.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	48
3.15.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	48
3.15.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	48
3.15.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	48
3.15.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	49
3.15.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	49
3.15.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	50
3.15.8 Режим частичного затемнения	50
3.15.9 Режим ложного освещения	50
3.15.10 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4	52

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	5	-	Зам.	2707-23		16.10.23	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ	Лист
			6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3.15.11	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	53
3.15.12	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	53
3.15.13	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП 11-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106	53
3.15.14	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	53
3.15.15	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	54
<b>3.16</b>	<b>Административное деление и штаты</b>	<b>55</b>
<b>3.17</b>	<b>Подъезды и проезды для пожарной техники</b>	<b>55</b>
<b>3.18</b>	<b>Проект организации строительства</b>	<b>56</b>
3.18.1	Схема доставки материалов	56
3.18.2	Вывоз отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, металлолома, излишнего грунта, деловой древесины, порубочных остатков, пней	61
3.18.3	Транспортная схема вывоза деловой и дровяной древесины.	62
3.18.4	Транспортная схема вывоза порубочных остатков и пней	63
3.18.5	Транспортная схема вывоза непригодного грунта.	63
3.18.6	Послойное разравнивание и уплотнение грунта	64
3.18.7	Устройство верхнего строения пути.	65
<b>3.19</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>65</b>
<b>3.20</b>	<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>	<b>66</b>
<b>3.21</b>	<b>Ссылочные документы</b>	<b>68</b>

Взамен инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
	5	-	Зам.	2707-23		16.10.23	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Взамен инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	5
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Основание для подготовки проектной документации

Проектная документация разработана на основании Задания на проектирование "Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения", утвержденное Заместителем председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым, технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «"Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения" в составе инвестиционного проекта "Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения"», утвержденное Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром проектирование» В.В. Павленко и технического задания - на выполнение дополнительных проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 8.1. Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования. Этап 8.2 Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и инфраструктура необщего пользования.», утвержденное Генеральным директором ООО «Газпром проектирование» В.А. Вагариным.

## 1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект

Проектная документация, выполнена на основании:

- Задания на проектирование "Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения", утвержденное Заместителем председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым;
- Задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «"Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения" в составе инвестиционного проекта "Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения"», утвержденное Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром проектирование» В.В. Павленко;
- Задания на выполнение дополнительных проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 8.1. Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования. Этап 8.2 Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и инфраструктура необщего пользования.», утвержденное Генеральным директором ООО «Газпром проектирование» В.А. Вагариным;
- материалов инженерных изысканий, выполненных ПАО «Гипротюменнефтегаз», ООО «ИРПИ», ООО «Навигатор»;
- Технические условия на проектирование развития железнодорожной инфраструктуры для осуществления примыкания железнодорожного пути общего пользования ООО «Газпромтранс» к путям общего пользования на разъезде Окунайский Восточно-Сибирской дороги;
- Документация по планировке территории, утвержденная Постановлением от 11.08.2022 №63 «Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории, предназначенной для реализации инвестиционного проекта «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 8.1. Железнодорожные коммуникации и сооружения Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования (1-й этап).

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Договор №ЦРИ/04/СА/5369/22/000527 от 29.04.20222 субаренды части земли.

Исходные данные представлены в томе 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ2.1, 0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ2.2, 0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ2.3, 0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ2.4.

Проектная документация выполнена без отступлений от технического задания на проектирование, технических условий.

В проектной документации не использовались изобретения и патенты на способы, материалы или конструкции, по которым проектировщик имел бы обязательства перед авторами.

### 1.3 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района строительства

В административном отношении район проектирования находится на территории Иркутской области, Казачинско-Ленского района.

Район расположен на левом берегу реки Киренга в 38 км к юго-востоку от районного центра, села Казачинское, в 2 км севернее поселка Окунайский. На участке железнодорожной линии Киренга–Окунайский Байкало-Амурской магистрали, в 3,2 км юго-восточнее района работ находится железнодорожный мост через Киренгу а также автомобильный мост трассы 25К-258 Усть-Кут — Северобайкальск.

Участок железнодорожной линии Киренга–Окунайский расположен на км 889 (ст. Киренга) – км 908 (разъезд Окунайский) Байкало-Амурской магистрали и входит в состав Восточно-Сибирской железной дороги (ВСЖД). В сети железных дорог ВСЖД перегон Киренга – Окунайский входит в состав участка ст. Лена-Восточная – ст. Таксимо Северобайкальской дистанции пути (ПЧ-23). В настоящее время, участок – однопутный с уложенным II главным путем, электрифицирован, оборудован автоблокировкой.

Транспортная связь района работ осуществляется круглогодично по автомобильным дорогам, автомобильным транспортом.

Ближайшая железнодорожная станция, разъезд Окунайский в районе проектирования на железнодорожной линии «БАМ», ближайший аэропорт – в г. Иркутск (в 470 км от района работ).

Проектируемые объекты расположены на частично застроенной территории. На момент проектирования в районе работ существуют: автомобильные и железные дороги, инженерные коммуникации. Трассы и места расположения площадок расположены на частично заболоченной территории. Местность покрыта лесной растительностью с преобладанием хвойных пород.

Климат района проектирования в значительной степени определяется его географическим положением, климат резко континентальный. Лето непродолжительное и довольно жаркое. Зима умеренно длинная, морозная и преимущественно безветренная. Осадков выпадает 300 - 400 мм, а в высокогорье 800 - 1000 мм. Зимой преобладают северные ветры, поэтому снег скапливается на южных склонах. Среднегодовое количество осадков по району составляет 368 мм. Снеговой покров значительный, в отдельные годы его высота достигает 90 и более сантиметров. Он появляется в долине р. Киренги в октябре, а в горах на 2 - 3 недели раньше. С ноября по январь выпадает его основное количество. Многолетняя мерзлота распространена широко и местами достигает глубины 30,0 – 50,0 м. Однако в пойме Киренги и ее крупных притоков вечная мерзлота почти отсутствует, сказывается положительное влияние быстро текущих рек.

Наличие на юго-востоке озера Байкал не оказывает существенного влияния на смягчение климата ввиду того, что Предбайкальская впадина отгорожена от него высокими хребтами. По многолетним данным Казачинской метеостанции среднегодовая температура в районе равна - 3,7°С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха составляет 89,5°С.

Наиболее рано снег ложится в восточной части, в горных цепях Байкальского хребта и хребта Аakitкан. Здесь снегопады интенсивные и за короткий промежуток времени его высота доходит до 3 метров. Снег держится в среднем 190 дней и сходит в конце апреля - начале мая. Наибольшее число

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ					
	3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						7

солнечных дней наблюдается с марта по июль, а также в сентябре.

### **Инженерно-геологические условия**

На участке проектирования на глубину бурения до 18 м принимают участие четвертичные техногенные, органогенные и аллювиальные отложения. Техногенные отложения представлены галечниками средней степени водонасыщения (t78сс). Развиты локально. Слагают преимущественно насыпи дорог различного назначения. Мощность отложений – 0,4 – 1,6 м. Подстилаются преимущественно суглинками и супесями. Органогенные отложения представлены торфом маловлажным (ИГЭ-4мв). Широко развиты на изучаемой площади. Мощность отложений до 0,4 – 2,5 м. Аллювий представлен супесями от пластичных (ИГЭ-11пл), которые преобладают, до текучих (ИГЭ-6тк), которые встречаются редко; суглинками от мягкопластичных (ИГЭ-16мп) до тугопластичных (ИГЭ-21тг). Мощность суглинистых и супесчаных отложений изменяется от 0,2 – 2,5 до 15,2 м. Средняя часть и основание разреза представлено преимущественно галечников насыщенным водой (ИГЭ-78нв).

На участках не затронутых техногенной деятельностью грунты перекрыты почвенно-растительным слоем (ПРС) мощностью 0,1 – 0,3 м.

Водоносный горизонт приурочен преимущественно к галечниковым грунтам с песком крупным до 30% (ИГЭ-78нв), которые развиты повсеместно, в интервале глубин 0,5 – 18,0 м, мощностью 16,2 м. Уровень подземных вод вскрывается на глубине от 0,5 до 4,1 м. На территории ВЖК подземные воды вскрыты на глубине 15,0 – 16,5 м.

Нижняя граница горизонта не вскрыта. Сверху кровля горизонта подземных вод практически повсеместно ограничена супесями и суглинками, в связи с чем практически на всей площади воды напорные. Напор составляет от 0,2 до 2,9 м.

Согласно СП 47.13330.2016 сложность инженерно-геологических условий – II (средние).

Согласно СП 32-104-98 табл. 4.4. 43% изучаемой территории представляет собой мокрое естественное основание, остальная часть преимущественно сырое.

Согласно СП 11-105-97 части III специфические грунты в районе работ представлены техногенными и органическими разностями.

### **Техногенные отложения**

ИГЭ-t78сс. Насыпной галечниковый грунт с заполнителем до 45%, грунт средней степени водонасыщения. Развит локально, преимущественно в насыпях дорог. Встречен в интервале глубин 0,0 – 1,6 м, мощностью 0,4 – 1,6 м.

Грунты сформированы при строительстве площадки. Слагает планомерно возведенную насыпь. Процесс уплотнения под собственным весом завершился. Соответственно, завершено и уплотнение подстилающих грунтов от веса насыпи.

Какие-либо явно выраженные специфические свойства у грунтов не обнаружены.

### **Органические отложения**

ИГЭ-4мв. Торф среднеразложившийся, маловлажный. Широко развит на изучаемой территории (покрывает 43,4% изучаемой территории), кроме площадки ВЖК. Встречен в интервале глубин 0,0 – 3,0 м, мощностью 0,4 – 2,5 м.

Степень разложения, ДНЩ, % 26,4 – 44,00.

Относительное содержание органического вещества, Iг, д.ед. – 0,55 – 0,81.

Является слабым основанием. Не рекомендуется использовать как основание сооружения.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### **Особые природные условия и процессы**

Согласно карте «Общего сейсмического районирования территории РФ СП 14.13330.2018 район работ находится (п. Магистральный):

Карта ОСР-2015 А - 7-балльная зона сейсмической интенсивности.

Карта ОСР-2015 В - 7-балльная зона сейсмической интенсивности.

Карта ОСР-2015 С - 8-балльная зона сейсмической интенсивности.

Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категории.

Степень активности природного процесса «Землетрясения» оценивается как весьма опасная (СП 115.13330.2016 табл. 5.1).

По классификации по СП 115.13330.2016 «Пучение» категория опасности процесса по площадной пораженности – весьма опасные.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и возникновением сил морозного пучения грунта. При оттаивании происходит осад. К подтопленным относятся участки, на которых уровень подземных вод залегает выше 2,5 м.

Подтопление развито практически на всей территории (кроме площадки ВЖК), поскольку глубина вскрытия подземных вод преимущественно менее 2,5 м.

Согласно СП 11-105-97 часть II п. 8.1.5 подтопление развивается по гидрогеологической схеме 1.

Согласно СП 11-105-97 часть II приложение И участок относится к постоянно подтопленным в естественных условиях – I-A-1.

Остальные участки, где подземные воды не будут оказывать влияния на строительство и эксплуатацию сооружения не будут, относятся к III-A - неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Поднятие уровня подземных вод маловероятно. В паводковый период возможно увеличение напора подземных вод в зависимости от интенсивности паводка.

Подтопленная территория составляет свыше 75 % от общей площади ка пучинистого грунта.

На участках снятия грунта возможно увеличение влажности грунтов основания за счет снятия экраняющих верхних слоев или изменение условий увлажнения. Увеличение влажности приводит к снижению несущей способности.

На участках отсыпки и утрамбовки грунтов происходит изменение условий увлажнения, изменяются фильтрационные характеристики грунтов основания и техногенных грунтов, что приводит к застою поверхностных вод, что ухудшает качество основания сооружения.

### **Рельеф**

Территория района расположена на Приленско-Киренгской плоской возвышенности с однообразной волнистой поверхностью со сглаженными пологими формами рельефа. Абсолютные отметки не превышают 800-1000 м, а относительные варьируются в пределах 100-300 м.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок проходит по левому борту долины реки Киренга.

### **Гидрография**

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Гидрографическая сеть в районе проектирования представлена правыми притоками относительно крупной реки Киренга, Балдахинья, принадлежащих бассейну реки Лены.

Водосборные бассейны рек на 70-100% покрыты кедрово-пихтовым лесом с развитым моховым покровом. Средние уклоны склонов составляют 2 - 4°, некоторые достигают 15°. Средняя длина склонов водосборных бассейнов составляет 0.6 – 1.7 км.

Заболоченность водосборов незначительна и составляет менее 1% площади. Небольшие заболоченные участки встречаются в днищах долин рек и пониженных участках. Болота моховые, со смешанным питанием, олиготрофные и мезотрофные. Влияние их на режим стока поверхностных вод невелико.

Озерность территории также незначительна – менее 1%. Озера представлены, в основном, старицами в пределах пойменных участков рек. Их регулирующее влияние на режим речного стока незначительно.

Реки в районе проектирования в хозяйственном отношении не используются. Искусственного регулирования стока нет.

По особенностям внутригодового распределения стока реки в районе месторождения относятся к восточносибирскому типу. Для них характерны: высокое половодье, летние паводки, низкий зимний сток, летне-осенняя меженная фаза годового гидрологического цикла. Доля объемов стока по сезонам от общего годового стока составляет: весной и летом – 85%, осенью – 8% и зимой – 7%. Питание рек смешанное: 35-45% приходится на снеговое, 25-30% подземное, 30-40% дождевое. Это соотношение варьирует год от года в зависимости от количества атмосферных осадков, а также от гидрогеологических условий и размеров водных бассейнов.

### **Сезонное промерзание и оттаивание грунтов**

На исследуемой территории преобладает сезонное промерзание талых грунтов.

Сезонное промерзание грунтов начинается с переходом среднесуточных температур через 0°С в сторону отрицательных значений в октябре, глубина промерзания обусловлена литологическим составом грунтов приповерхностного слоя, их предзимней влажностью, режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных понижениях – медленнее.

Расчет нормативных глубин протаивания и промерзания выполнен по климатическим характеристикам метеостанции Карам.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для суглинков и супесей – 3,5-3,7 м; для крупнообломочных грунтов – 4,4 м (по СП 25.13330.2012).

Глубина промерзания почвы по данным метеостанции Карам и Жигалово приведена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Глубина промерзания почвы по данным ФБГУ «ВНИИГМИ-МЦД»

Метеостанция	Глубина промерзания почвы (см)									
	Месяц							Из наибольших за зиму		
	X	XI	XII	I	II	III	IV	Средн.	Макс.	Мин.
Карам	0	65	124	182	231	281		256	315	176
Жигалово	36	105	162	240	305	-	-	274	319	197

Сезонноталый слой представляет собой верхнюю часть многолетнемерзлых пород, подвергающуюся сезонным преобразованиям. В данном регионе основными факторами, влияющими на формирование сезонноталого слоя, являются: литологический состав и свойства грунтов,

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

мощность торфяного горизонта, растительный покров, дренированность поверхности. Сезоннотальный слой (СТС) образуется на участках распространения многолетнемерзлых грунтов с первой-второй декады июня по сентябрь.

Влияние растительности на формирование сезонноталого слоя чрезвычайно велико. Растительный покров, в особенности мохово-лишайниковый, создает на поверхности грунта дополнительное термическое сопротивление, вследствие чего наибольшие глубины сезонного протаивания грунтов отмечаются на участках с маломощным, маловлажным мохово-лишайниковым слоем или без него, наименьшие глубины — на участках с мощным, сильно увлажненным моховым покровом. Существенное теплоизолирующее воздействие оказывает и слой опада в виде иголок лиственницы.

Нормативная глубина сезонного оттаивания для суглинков составляет 2,3 м.

Район проектирования расположен в зоне островного распространения многолетнемерзлых пород. Мерзлота по структуре прерывистая, малольдистая, деградирующая, температура мерзлых толщ близка к 0°.

Криогенная текстура в основном массивная и слоистая (тонкие линзочки и прослойки льда, мощностью 2-4 мм переслаиваются через 10-20 мм) для глинистых грунтов, а для скальных грунтов пластово-трещинная (ледяные шпирь по трещинам и на контактах литологически различных пород весьма редки).

Согласно Приложению Л СП 11-105-97 часть IV рассматриваемая территория приурочена к области не сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты, в процессе проведения инженерно-геологических изысканий не встречены.

#### 1.4 Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства

Вариант трассы железнодорожных путей принят на основании Технических условий на проектирование развития железнодорожной инфраструктуры для осуществления примыкания железнодорожного пути общего пользования ООО «Газпромтранс» к путям общего пользования на разъезде Окунайский Восточно-Сибирской дороги (ст. Окунайская – Терминал отгрузки).

#### 1.5 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта

Согласно заданию, на проектирования проектируемый объект – «Железнодорожные пути и коммуникации общего пользования» в состав данного объекта включены следующие объекты:

1. Железнодорожные пути на разъезде Окунайский Восточно-Сибирской железной дороги. Категория проектируемых железнодорожных путей общего пользования – в соответствии с категорией действующего раздельного пункта – разъезда Окунайский ОАО «РЖД»
2. Приемоотправочные пути общего пользования (на разъезде Окунайском согласно ТУ РЖД)
3. Здания и сооружения.

Назначение – транспортное обеспечение производственной инфраструктуры.

Функциональное назначение объекта согласно приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 10 июля 2020 г. N 374/пр - Железнодорожные пути, Железнодорожные пути на станции (20.3.1.4)

Примыкание путей необщего пользования ООО "Газпромтранс" предусматривается в районе 909 км (ПК9086) к существующему пути №12 разъезда Окунайский..

Взамен инв. №	1. Железнодорожные пути на разъезде Окунайский Восточно-Сибирской железной дороги. Категория проектируемых железнодорожных путей общего пользования – в соответствии с категорией действующего раздельного пункта – разъезда Окунайский ОАО «РЖД»						Лист
	2. Приемоотправочные пути общего пользования (на разъезде Окунайском согласно ТУ РЖД)						
	3. Здания и сооружения.						
Подпись и дата	Назначение – транспортное обеспечение производственной инфраструктуры.						11
	Функциональное назначение объекта согласно приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 10 июля 2020 г. N 374/пр - Железнодорожные пути, Железнодорожные пути на станции (20.3.1.4)						
	Примыкание путей необщего пользования ООО "Газпромтранс" предусматривается в районе 909 км (ПК9086) к существующему пути №12 разъезда Окунайский..						
Инв. № подл.	3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ
	6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 1.6 Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта

Основные технико-экономические показатели по проектируемому объекту приведены в таблице 1.6.1

**Таблица 1.6.1 – Технико-экономические показатели**

Показатель		Единица измерения	Количество по проекту
1	Категория Ж/Д пути		V
2	Строительная длина общая (укладка путей)	км	1,46
3	Количество укладываемых стрелочных переводов/ сбрасывающих башмаков	Комплект/шт	5
4	Профильный объем земляных работ, насыпь из дренирующего грунта	м <sup>3</sup>	2281
5	Минимальный радиус кривой: - на станционном пути	м	350
6	Количество стрелочных переводов/ сбрасывающих башмаков, включаемых в устройства ЭЦ	комплект	5
7	Ж.б. лотки	м	985,5

### Состав сложного объекта:

#### 1. Железнодорожный путь на разъезде Окунайский

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Протяженность	километр	1,46
Функциональное назначение	Железнодорожные пути на станции	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

#### 2. Платформа

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	1
Функциональное назначение	Сооружение, представляющее собой специально расположенную рядом с железнодорожными путями и приподнятую по отношению к ним площадку, предназначенную для посадки и высадки пассажиров в вагоны	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

#### 3. Резервуар запаса воды

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	1
Функциональное назначение	Хранение пожарного запаса воды	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ**

Лист

12

## 4. Компрессорная для опробования тормозов (УЗОТ)

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	1
Функциональное назначение	Зарядка и опробование тормозов грузовых составов	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

## 5. Совмещенный пункт обогрева монтеров осмотрщиков вагонов и приемосдачиков

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	1
Функциональное назначение	Обогрев, отдых, прием пищи работников	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

## 6. Пункт обогрева монтеров пути

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	1
Функциональное назначение	Обогрев, отдых, прием пищи работников	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

## 7. КНС бытовых сточных вод

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	2
Функциональное назначение	Здание производственного назначения	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

## 8. КТП

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество	шт	2
Функциональное назначение	Здание трансформаторной подстанции	
Почтовый (строительный) адрес	Иркутская область, Казачинско-Ленский район, Новоселовское сельское поселение	
Уровень ответственности	Нормальный	

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

5	-	Зам.	2707-23		16.10.23
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

13

## 2 ДРУГИЕ СВЕДЕНИЯ

### 2.1 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

Границы зон планируемого размещения линейных объектов расположены на: землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и землях иного специального назначения.

### 2.2 Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства

В административном отношении район работ расположен в Российской Федерации, Иркутской области, Казачинско-Ленском районе, на землях населённых пунктов. Площадь необходимая для размещения проектируемого объекта составляет - 3.61 га

Земли лесного фонда отсутствуют

Родовых угодий или временно обитаемых поселений коренных народов на рассматриваемой территории нет.

В районе проектируемого объекта особоохраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

На территории района работ отсутствуют водно-болотные угодья международного значения, ключевые орнитологические территории регионального значения.

По информации Министерства сельского хозяйства Иркутской области, особо ценные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на данной территории отсутствуют.

### 2.3 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте не использовались изобретения и патенты на способы, материалы или конструкции, по которым ПАО «Гипротюменнефтегаз» имел бы обязательства перед авторами.

### 2.4 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

В проекте не разрабатывались специальные технические условия.

### 2.5 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При разработке проекта использовались следующие программные средства, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов искусственных сооружений и автодорог:

- программный комплекс «Профиль» для обработки материалов геодезических изысканий, разработанный ПАО «Гипротюменнефтегаз»;
- лицензионный программный комплекс «Профиль-Дороги» проектирования нефтепромысловых автомобильных дорог, разработанный ПАО «Гипротюменнефтегаз»;
- компьютерная технология трехмерного проектирования TerraModeller на основе MicroStation;
- лицензионный программный комплекс «Ли́ра» для расчета напряженно-деформируемого

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

состояния элементов, узлов мостов и их конструирование;

- лицензионная программа ОПОРА-Х для сбора нагрузок и расчета фундаментов опор мостов;
- лицензионный программный комплекс «CREDO» - расчетные программы «ЗНАК 4.4», «РАДОН».

## 2.6 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Проектом организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства не предусматривается демонтаж существующих зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ</b>			15
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24				15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### Общие данные

Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями:

- СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95», с изменением № 1;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85», с изменением № 1;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология»;
- СП 227.13260000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями». Утверждён Приказом Минтранса России от 02.12.2014 № 333;
- СП 236.1326000.2015 «Приемка и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 207;
- СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 208;
- СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 209;
- СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;
- ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений»

*Подробное описание технических решений и расчеты приведены в томе 3.1 "Организация движения поездов и пути железнодорожные"*

#### 3.1 Путьевая часть

Проектирование плана и продольного профиля путевого развития должно учитывать:

- обеспечение максимально возможной скорости движения поездов с учетом значений скорости движения поездов в соответствии с тяговыми расчетами;
- безусловного соблюдения требований безопасности движения;
- обеспечения устойчивости земляного полотна при сложном инженерно-геологическом разрезе грунтов основания;
- нормативного возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем водотоков;
- обеспечения прочности грунтов основной площадки;
- рельеф местности и минимизацию объемов строительного-монтажных работ.

#### 3.2 Размеры работы пути необщего пользования

На пути необщего пользования ООО «Газпромтранс» будут выполняться работы по наливу газового конденсата в объеме 1,603 млн тонн в год.

При средней статической нагрузке на вагон равной 58,4 тонны, коэффициенте месячной неравномерности 1,2, в средние сутки месяца максимальной работы на путь необщего пользования будет прибывать до 91 цистерны под налив сжиженного газового конденсата.

Кроме этого, по данным Заказчика, на пути необщего пользования будет производиться слив метанола и дизельного топлива в объеме 140 тысяч тонн в год (70 тысяч тонн в год метанола

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	010424		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

16

и 70 тысяч тонн в год дизельного топлива). При среднесетевой статической нагрузке на вагон равной 60 тонн и коэффициенте неравномерности равном 1,5, в средние сутки месяца максимальной работы на путь необщего пользования будет прибывать до 10 цистерн под слив (5 цистерн с метанолом и 5 цистерн с дизельным топливом).

### 3.3 Краткая технология обслуживания поездов на разъезде Окунайский.

Проектная схема разъезда Окунайский будет состоять из одного II-го главного пути, полезной длиной 1399 метров и трех приемо-отправочных путей №№ 4, 6, 8 (полезными длинами от 1109 м до 1214 м).

Транзитные грузовые и пассажирские поезда, проследующие разъезд Окунайский без остановки, будут пропускаться по II-му главному пути. Транзитные грузовые поезда с остановкой для скрещения будут приниматься на путь №4. Пригородные поезда №№6367/6368 будут приниматься на путь №8 с остановкой у низкой служебной платформы для посадки и высадки пассажиров.

Обслуживание грузенных и порожних маршрутов в адрес пути необщего пользования ООО «Газпромтранс» будет осуществляться на пути №6, путь №8 будет предназначен для обслуживания сборного поезда, примыкающих к разъезду других путей необщего пользования, а также для остановки пригородных поездов.

Порожние вывозные поезда в адрес пути необщего пользования ООО «Газпромтранс» будут приниматься на приемо-отправочный путь №6. Прибытие поездов будет осуществляться со стороны ст. Киренга. После закрепления состава поезда тормозными башмаками (закрепление состава будет производить начальник станции (ДС), либо в его отсутствие дежурный по станции (ДСП)), поездной локомотив будет отцепляться и отправляться (по указанию поездного диспетчера) с разъезда резервом в направлении ст. Гарбилка, либо ожидать грузеный состав на отправление. Закрепление состава тормозными башмаками будет осуществляться со стороны ст. Киренга – 4 шт., со стороны ст. Гарбилка 1 шт. (для 280 осей (цистерны) – по ТРА разъезда Окунайский). Для уменьшения времени на закрепление состава предусматривается установить стеллаж с тормозными башмаками в четной горловине разъезда. С составом поезда будут выполняться коммерческий осмотр и приемо-сдаточные операции с участием приемосдатчика, осмотрщика вагонов и представителей пути необщего пользования ООО «Газпромтранс».

После выполнения приемо-сдаточных операций к составу будет прицепляться маневровый локомотив ООО «Газпромтранс», будет производиться сокращенное опробование автотормозов и вагоны будут переставляться целым составом на один из путей №№103-110 пути необщего пользования с занятием вытяжного пути №113. После закрепления 40 вагонов тормозными башмаками, будет производиться отцепка головной части (30 вагонов) и перестановка их на путь подготовки вагонов. Перестановка порожних вагонов с разъезда на путь необщего пользования будет производиться локомотивом в голове состава.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

17

### 3.4 Загрузка приемо-отправочного пути №6 разъезда Окунайский

Расчет пропускной способности выполнен по пути №6, так как основная работа разъезда по обслуживанию пути необщего пользования ООО «Газпромтранс» будет выполняться на этом пути. По главному пути II будет производиться безостановочный пропуск грузовых транзитных поездов и пассажирских поездов, путь №4 будет предназначен для скрещения грузовых транзитных поездов перед однопутными перегонами.

Новый приемо-отправочный путь №8 проектируется взамен пути №6. Путь №8 будет занят постоянными операциями в течении суток – пропуск одной пары пригородного поезда и обслуживание одной пары сборного поезда (отцепка/прицепка местных вагонов в адрес ООО «Газпромтранс» от/к сборного/му поезда/у).

*Формула расчета занятости пути*

Загрузка пути разъезда Окунайский определялась только для пути №6, на котором будут выполняться технологические операции по обслуживанию груженых и порожних маршрутных поездов для ООО «Газпромтранс».

Занятость пути рассчитана по формуле 3.4.1 «Инструкции по расчету пропускной и провозной способностей железных дорог ОАО «РЖД» (утв. Распоряжением ОАО «РЖД» №545р от 04.03.2022 г.) далее «Инструкция ...», для разъезда Окунайский формула расчета занятости пути будет выглядеть следующим образом:

$$T = (n'p \cdot t'p.\text{зан} + n'ф \cdot t'ф.\text{зан}), \text{ где}$$

$n'p$  – число разборных поездов, поступающих на разъезд с внешней сети;

$n'ф$  – число поездов своего формирования, отправляемых с разъезда на внешнюю сеть;

$t'p.\text{зан}$  – время занятия пути одним поездом по прибытии с внешней сети по технологии;

$t'ф.\text{зан}$  – время занятия пути одним поездом по отправлению на внешнюю сеть по технологии.

*Занятость приемо-отправочного пути №6*

Загрузка пути №6 для обслуживания одного поезда по прибытию по описанной выше технологии, составит 192 минуты (1,3 поезда), по отправлению на внешнюю сеть – 294 минут (1,3 поезда).

Таким образом;

$$T = 238 \cdot 1,3 + 365 \cdot 1,3 = 784 \text{ мин.}$$

Коэффициент использования мощности путей (формула 3.4.2 «Инструкции ...):  $K = (T + \sum T_{\text{пр.пост}}) / (\beta \cdot \alpha \cdot 1440\Pi - \sum T_{\text{тех.пост}})$ ,

где  $\Pi$  - число путей, равное 1 (путь №6),

$\sum T_{\text{пр.пост}}$  - время занятия путей в течение суток для выполнения постоянных операций, не изменяющимся пропорционально размерам движения (таких операций нет).

$\sum T_{\text{тех.пост}}$  - время занятия путей в течение суток для выполнения постоянных операций по текущему обслуживанию, плановым видам ремонта и снегоуборке (таблица 3.4.2 по «Инструкции ...»), принимаем 75 мин. на плановые виды ремонта.

$\beta$  – коэффициент, равный 1 при расчете приемо-отправочных парков для транзитных поездов без изменения массы и длины;

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий влияние на использование путей движения пассажирских (включая пригородные) и сборных поездов.

Взамен инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
	6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>						Лист
						18

Коэффициент  $\alpha$  определяется по формулам (для одного подхода со стороны ст. Киренга, так как вывозные поезда прибывают и отправляются в этом направлении) 3.4.3, 3.4.6 и 3.4.8 «Инструкции ...»:

- по формуле (3.4.6)  $t_{пс.пост.} = 0,33 * t_{пс.ст} + 0,53 * T_{опер.}$ ; где,  $t_{пс.ст}$  - средневзвешенное время стоянки пассажирского (пригородного) поезда по технологическому процессу, мин, пассажирские и пригородные поезда через путь №6 не следуют, таким образом  $t_{пс.ст} = 0$ .

$T_{опер.}$  – период графика пары поездов, 44 мин.

$t_{пс.пост.} = 0,33 * 0 + 0,53 * 44 = 23,32$  мин.

- по формуле (3.4.8)  $t_{сб.пост.} = T_{опер.} * \epsilon_{сб}$ ; Где  $\epsilon_{сб}$  – коэффициент съема сборными поездами,  $\epsilon_{сб} = 1,5$ ;  $t_{сб.пост.} = 44 * 1,5 = 66$  мин;

- по формуле (3.4.3)  $\alpha = 1 - (n_{пс} * t_{пс.пост.}) / 1440 - (n_{пс} * t_{пс.пост.}) / 1440 = 1 - (6 * 23,32 / 1440) - (1 * 66 / 1440) = 0,857$ .

Таким образом:

$K = 784 / (0,857 * 1 * 1440 - 75) = 0,676$ .

Мощность пути №6 по приему/отправлению вывозных поездов в адрес пути необщего пользования ООО «Газпромтранс» составит:  $N_{выв} = 2,6 / 0,676 = 3,84 \sim 3$  поезда (в сумме по прибытию и отправлению).

Нормативный коэффициент заполнения пропускной способности пути №6 разъезда Окунайский при доле парка исправных локомотивов не менее 25% принимаем 0,68 (пункт 6.8 «Инструкции по расчету пропускной и провозной способностей железных дорог ОАО «РЖД»). Так как при заданных размерах работы коэффициент использования пропускной способности пути №6 ( $K=0,676$ ) не превышает нормативный коэффициент заполнения пропускной способности пути (0,68), то загрузка пути не превышает допустимую.

### 3.5 Расчет занятости горловин разъезда Окунайский аналитическим способом

Расчет пропускной способности горловин выполнен на основании «Инструкции по расчету пропускной и провозной способностей железных дорог ОАО «РЖД» (утв. Распоряжением ОАО «РЖД» №545р от 04.03.2022 г.), далее «Инструкция ...», на максимальные размеры движения по разъезду Окунайский.

Для расчета пропускной способности горловины делится на элементы, число которых должно быть не менее максимально-возможного количества одновременно совершаемых в горловине передвижений.

Элементы нечетной горловины:

А – стрелочный перевод №21;

Б – стрелочный участок №№23, 27, 29.

Элементы четной горловины:

В – стрелочный перевод №14;

Г – стрелочный участок №№ 16, 20, 22.

Время занятия стрелочной горловины приемом поездов (формула 3.3.1 «Инструкции ..»)

$T_{пр} = t_{м1} + t_{вх}$ , где

-  $t_{м1}$  – время приготовления маршрута приема (0,15 мин) и открытия входного светофора (0,05 мин);

$t_{м1} = 0,15 + 0,05 = 0,2$  мин.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

19

tvx – время прохода поездом расчетного расстояния Lпр;

$$L_{\text{пр}} = (tv \cdot v_{\text{вх}} / 0,06) + l_{\text{т}} + l_{\text{вх}} + l_{\text{пол}}$$

- tv – время восприятия машинистом показания открытого светофора, равное 0,05 мин.

- v<sub>вх</sub> – скорость движения поезда при подходе к началу тормозного пути перед входным сигналом станции – 60 км/час;

l<sub>т</sub> – расстояние от входного сигнала до предупредительного перед ним - 1,2 км);

l<sub>вх</sub> – расстояние от входного сигнала до предельного столбика, расположенного при входе на путь приема – 0,5 км;

l<sub>пол</sub> – полезная длина пути приема – 1,1 км.

Расчет времени занятия элементов горловины отправлением поезда:

$$T_{\text{от}} = t_{\text{м2}} + t_{\text{вых}} ; \text{ где}$$

t<sub>м2</sub> – время от начала приготовления маршрута отправления до момента трогания поезда (включает в себя время на приготовление маршрута – 0,15 минут, время восприятия машинистом показания открытого выходного сигнала, 0,05 минуты и выполнение локомотивной бригадой регламента «минута готовности», 1,0 минуту);

t<sub>м2</sub> = 0,15+0,05+1,0 = 1,2 мин. t<sub>вых</sub> – время прохода поездом расчетного расстояния L<sub>от</sub>;

L<sub>от</sub> = l<sub>т</sub>+l<sub>п</sub> (средняя скорость движения поезда при отправлении 20 км/ч, l<sub>т</sub> - длина горловины отправления – 0,4 км, l<sub>п</sub> - длина поезда ≈1,05 км грузового, 0,5 км - пассажирского, 0,25 км - пригородного).

В соответствии с требованиями раздела 3.5 «Инструкции ...» перед расчетом пропускной способности горловин, составлена сводная таблица передвижений (таблица 3.2.4), в которую включены все передвижения, совершаемые по горловинам.

*Подробное описание технических решений и расчеты приведены в томе 3.1 "Организация движения поездов и пути железнодорожные"*

### 3.6 Технологические графики обслуживания грузовых поездов

#### *Технологические графики обслуживания грузовых поездов по прибытию*

Нормативное время на обслуживание поездов, прибывающих в адрес путей необщего пользования ООО «Газпромтранс», принято из среднего количества вагонов в поезде 70 физических вагонов.

На разъезде по прибытию будут выполняться коммерческий осмотр и приемо-сдаточные операции (в коммерческом и техническом отношении). Норма времени на коммерческий осмотр составит 69 минут (коммерческий осмотр поезда по прибытию визуально проходом вдоль состава и оформление результатов коммерческого осмотра в ЕАСАПР М) на основании таблицы №2 «Норм времени и нормативов численности работников, занятых коммерческим осмотром вагонов в поездах на железнодорожных станциях», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 8 декабря 2022 г. N3229/р.

Норма времени на приемо-сдаточные операции составит 30 минут на всю подачу в коммерческом отношении, 60 минут в техническом отношении (таблица 13 распоряжения №1425р 0,54 часа на 19 вагонов или 60 минут на 70 вагонов, при двух осмотрах вагонов).

#### *Технологические графики обслуживания грузовых поездов по отправлению с разъезда Окунайский*

После выставления груженых вагонов на путь №6 разъезда Окунайский, на приемо-отправочных путях будут выполняться приемо-сдаточные операции, коммерческий осмотр и техническое обслуживание. В процессе перестановки вагонов, с помощью АСКО ПВ будет осуществляться проверка ЗПУ на вагонах-цистернах.

Согласно таблице 13 распоряжения ОАО «РЖД» №1425р от 14.07.2016 г. («Нормы времени и нормативы численности рабочих на пунктах технического обслуживания грузовых вагонов»),

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ					
3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	Лист 20
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
Изм.	Кол.уч	Лист	док.	Подп.	Дата	

время выполнения приемо-сдаточных операций в техническом отношении при передаче вагонов с ПНП на разъезд составит 1,027 человеко-час на 19 вагонов. На состав из 70 вагонов время приемо-сдаточные операции в техническом отношении составят 114 минут (при 2-х осмотровщиках вагонов).

На разъезде организуется пункт опробования тормозов для возможности отправления поезда до ближайшего ПТО.

Согласно таблице 11 распоряжения ОАО «РЖД» №1425р от 14.07.2016 г. («Нормы времени и нормативы численности рабочих на пунктах технического обслуживания грузовых вагонов»), для пункта опробования тормозов время на техническое обслуживание поезда перед отправлением составит 1,091 человеко-час на 71 вагон. На состав из 70 вагонов время на техническое обслуживание составит 33 минуты (при 2-х осмотровщиках вагонов).

Одновременно с техническим обслуживанием будет производиться коммерческий осмотр. Норма времени на коммерческий осмотр состава по отправлению составит 70,17 мин на 71 вагон (таблица 3 «Норм времени и нормативов численности работников, занятых коммерческим осмотром вагонов в поездах на железнодорожных станциях»). Для состава из 70 цистерн время осмотра составит 70 минут.

### 3.7 Расчёт штата работников ОАО «РЖД» на путях разъезда Окунайский

Расчёт штата работников ОАО «РЖД» на путях разъезда Окунайский выполнен в соответствии со следующими документами:

- «Нормативами численности приемосдатчиков груза и багажа на железнодорожных станциях железных дорог», утвержденными 07 июля 2010 года;
- Распоряжением ОАО «РЖД» от 14.07.2016 года №1425р «Об утверждении Норм времени и нормативов численности рабочих на ПТО грузовых вагонов»;
- Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2016 N 2667р Об утверждении нормативов численности работников, занятых на текущем содержании железнодорожного пути.

Переход к списочной численности осуществлен в соответствии с «Порядком применения коэффициента перевода явочной численности в списочную» от 15.06.2011 года, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» №1307р.

*Сведения о расчетной численности профессионально-квалифицированном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности представлены в томе 4.4.6 "Технологические решения" (шифр 0092.020.004.П8/1.0113-ИЛО 4.6*

Коэффициент сменности определен в соответствии с «Порядком применения коэффициента, учитывающего сменный (графиковый) режим работы» от 06.06.2011 года, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» № 1226р.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Необходимый штат работников ОАО «РЖД» представлен в таблице 3.7.1

Таблица – 3.7.1 Необходимый дополнительный штат работников ОАО «РЖД» на разъезде Окунайский

Должность	Явочная численность
Приемосдатчик груза и багажа	2
Осмотрщик вагонов	2
Монтер пути	1

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

22

### 3.8 Пути железнодорожные

#### 3.8.1 Продольный профиль и план пути

Проектирование плана и продольного профиля путевого развития должно учитывать:

- обеспечение максимально возможной скорости движения поездов с учетом значений скорости движения поездов в соответствии с тяговыми расчетами;
- безусловного соблюдения требований безопасности движения;
- обеспечения устойчивости земляного полотна при сложном инженерно-геологическом разрезе грунтов основания;
- нормативного возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем водотоков;
- обеспечения прочности грунтов основной площадки;
- рельеф местности и минимизацию объемов строительно-монтажных работ.

Примыкание приемо-отправочного пути предусматривается в районе 907 км (ПК9069+36.21) к существующему пути стрелочным переводом №20 и в районе 909 км (ПК9082+37.12) к существующему пути стрелочным переводом №27 разъезда Окунайский. Укладываемые стрелочные переводы № 22, 29 - новые, марки 1/9, Р-65, на щебеночном балласте толщиной под шпалой не менее 40 см. Примыкание путей необщего пользования ООО "Газпромтранс" предусматривается в районе 909 км (ПК9086) к существующему пути №12 разъезда Окунайский. Укладываемые стрелочные переводы № 1,3 - новые, марки 1/9, Р-65, на щебеночном балласте толщиной под шпалой не менее 35 см.

Для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава с путей необщего пользования ООО "Газпром" и ООО "Терминал" на пути общего пользования, укладываются предохранительный тупик №13 и сбрасывающая стрелка №5.

В плане приемо-отправочный путь располагается на прямой, продольный профиль на уклоне 0.8‰. Минимальные радиусы кривых составляют 350 м, закрестовинные участки путей предусмотрены радиусами не менее 350 м. Тупиковый путь оборудуется металлическим путевым упором с устройством за ним призмы из гальки и гравия длиной 12 м. Междупутье на станции принято 5,30 м. Длина элементов продольного профиля приемо-отправочного пути составляет не менее 100 м. Вертикальные кривые предусмотрены при алгебраической разности смежных элементов продольного профиля 5 ‰ и более по СП 237.1326000.2015 и устраиваются вне зоны стрелочных переводов.

Приемо-отправочный путь укладывается из рельсов Р-65 на ж.б. шпалах при эюре 1840 шп/км. Стрелочные переводы марки 1/9 типового проекта 2769, сбрасывающий стрелочный перевод типового проекта 2884 из новых рельсов Р-65 и пути укладываются на щебеночном балласте толщиной 40 см. Все стрелочные переводы включаются в электрическую централизацию разъезда Окунайский.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-22		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

23

### 3.9 Устройства сигнализации, централизации и блокировки

Путевое развитие рзд. Окунайский принято по плану путевого, по которому предусматривается укладка нового приемо-отправочного пути 8П длиной 1109 метров, организация примыкания пути необщего пользования в нечетной горловине разъезда. В связи с этим укладываются новые стрелочные переводы: 22, 1, 3, 29, а также сбрасывающий остряк 5 - для защиты от несанкционированного выхода подвижного состава с подъездного пути ООО «Терминал».

Маршрутизация по рзд. Окунайский предусматривает все возможные варианты передвижения подвижного состава, допускаемые путевым развитием. По всем путям станции предусмотрен безостановочный пропуск поездов, в связи с этим все выходные светофоры предусматриваются мачтовыми.

Все напольные устройства СЦБ размещены с соблюдением габаритов приближения строений и удобства обслуживания их эксплуатационным штатом в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-2013 на габариты приближения строений и подвижного состава.

Настоящей проектной документацией предусматривается:

- вынос существующего кабеля СЦБ из зоны строительства;
- включение в существующую ЭЦ: новых стрелочных переводов 22, 1, 3, 29, сбрасывающего остряка 5 и приемоотправочного пути 8П, с оборудованием его автоматической локомотивной сигнализацией (АЛСН);

- установка новых светофоров Ч8, Н8 и М1, М5 со светодиодными светооптическими системами, замена светофоров Ч6, Н6, М3;

- организация дополнительных рельсовых цепей;

- размещение нового постового оборудования в модуле типа МК АТС-2.

По результатам реконструкции на разъезде будет включено в электрическую централизацию:

- 12 стрелок, из них сбрасывающий остряк -1;
- 18 светофоров, из них: поездных - 10, маневровых – 8;
- 18 рельсовых цепей.

#### 3.9.1 Расстановка светофоров и сигнализация

По данному проекту устанавливаются новые светофоры: Ч8, Н8, Ч6, Н6 и М1, М3, М5. Расстановка поездных и маневровых светофоров станции выполнена с обеспечением нормальной видимости согласно п. 4 приложения № 3 ПТЭ. Места установки светофоров определены по габаритным таблицам (указание ГТСС № 1247/833), по возможности изолирующие стыки установлены без резки рельс.

Выходные светофоры Ч8, Н8, Ч6, Н6 и маневровые М1, М3, М5 предусматриваются светодиодными (светодиодные светооптические системы производства ЗАО НПО «РосАТ») на металлических оцинкованных мачтах.

Сигнализация светофоров запроектирована по руководящим указаниям по применению

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

24

светофорной сигнализации РУ-56-2018.

### 3.9.2 Стрелки

Вновь укладываемые стрелки оборудуются новыми электроприводами типа СП-6К ` электродвигателями типа ЭМСУ-СП. Постовая схема управления стрелок остается неизменной (двухпроводная для стрелок ` электродвигателями постоянного тока, ` также для стрелок с электродвигателями типа ЭМСУ-СП).

Существующие стрелки оборудованы обогревом контактов автопереключателя. Обогрев контактов автопереключателей вновь укладываемых стрелок 29, 22 организуется ` трансформаторов обогрева 50Т-1 ` 60Т-1 соответственно. Для вновь укладываемых стрелок 1, 3, 5 предусматривается обогрев контактов автопереключателя ` установкой дополнительного трансформатора обогрева 30Т у ШК1.

### 3.9.3 Рельсовые цепи и кодирование

Действующие технические решения в части оборудования путей, стрелочных и бесстрелочных секций станции рельсовыми цепями и путевыми устройствами АЛС соответствуют требованиям ПТЭ железных дорог РФ.

Так как проектом не предусматривается замена системы ЭЦ, новые пути и стрелочные секции оборудуются фазочувствительными рельсовыми цепями переменного тока 25 Гц с реле ДСШ-16 по нормали РЦ25-ДСШ16-ЭТ50-С-93.

Кодирование кодом АЛСН частотой 25Гц нового приемо-отправочного пути 8П предусматривается в обоих направлениях. Перечень кодируемых путей и маршрутов приведен на схематическом плане с осигнализированием, на чертеже 0092.020.004.П8/1.0113-ТКР1.2-СЦБ1.

В связи с изменением путевого развития рзд. Окунайский на новые ординаты устанавливаются напольные устройства для рельсовых цепей 3-7СП, МЗП, 6П.

Вновь устанавливаемые путевые ящики типа ПЯ-ГП, дроссель-трансформаторы – 2ДТ-1МГ1-300, ДТ-1МГ1-300. Перемычки от новых путевых ящиков к рельсам применяются усиленные стальные, от дроссель-трансформаторов эластичные усиленного типа – ДМСЭ-95х2-2000, ДМСЭ-95х2-4000.

В качестве стыковых соединителей устанавливаются основные - приварные фартучные соединители РЭСФ-01/70, дублирующие – ЭМСЭ-95-1500.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5	-	Зам.	2707-23		16.10.23
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

25

### 3.9.4 Устройства электрической централизации и размещение постового оборудования

Проектной документацией по устройствам СЦБ для рзд. Окунайский предусматривается увязка вновь устанавливаемого напольного оборудования с существующей электрической централизацией УЭЦ-М.

Усовершенствованная электрическая централизация УЭЦ-М с центральными зависимостями и центральным питанием применяется на малых, средних и крупных железнодорожных станциях. Система – блочная, со штепсельным включением реле в блок, с использованием единой элементной базы для наборной и исполнительной групп.

Способы управления объектами централизации – маршрутный, резервный, отдельный.

Управление стрелками и сигналами осуществляется ДСП с пульта-табло наклонного типа ППНБМ; с этого же пульта ДСП получает необходимую ему информацию о состоянии объектов управления.

Для размещения нового постового оборудования предусматривается установка блочного стativa СБП-81, на месте стativa 34 в существующем релейном помещении поста ЭЦ, а также установка модуля МК АТС-1 на ПК 9075+12, производства Лосиноостровского ЭТЗ.

Модуль имеет следующие габариты:

внешние: длина - 3100 мм, ширина - 3100 мм, высота – 2800 мм;

внутренние: 2700 мм, 2700 мм, 2300 мм.

Модуль оборудован следующими штатными системами:

- вандалозащищённостью за счет встроенной под наружную обшивку решетки из стального прутка 10 мм с шагом 150 мм;

- электроосвещением;

- электроотоплением;

- электроотплением с использованием одного конвекторного электронагревателя мощностью 1кВт и автоматической регулировкой установленной внутри температуры;

- пожарно-охранной сигнализацией;

- автоматической установкой газового пожаротушения (АУГПТ);

- вентиляции;

- кондиционирования с использованием кондиционера требуемой мощности.

Ввод напольных кабелей осуществляется по разнесенным кабельным каналам сечением 150x100 мм каждый выше уровня пола.

Шина для заземления оборудования прокладывается внутри по всему периметру модуля и соединяется с внешним устройством для подключения заземления модуля. Устройство для подключения внешнего заземления располагается под местами ввода напольного кабеля.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Щит жизнеобеспечения представляет собой узел коммутации, в котором размещены органы управления внутренними сетями – электроосвещением, электроотоплением, кондиционированием и (или) вентиляцией.

Места установки статов в модуле типовые, т. к. это связано с системой их крепления и прокладки кабельростов.

На стативах NN 70 и 72 могут устанавливаться как поворотные рамки для размещения штепсельных реле, так и большие и малые релейные блоки.

На пристенном стативе 81А устанавливаются приборы с габаритами реле НМШ, РЭЛ (1Н).

На пристенном стативе 80А устанавливаются панели и полки для нештепсельных приборов.

Установленная мощность  $P_u=3,9$  кВт; расчетная мощность  $P_p=2,9$  кВт;  $K_c=0,75$ ;  $\cos=0,85$ .

Электропитание выполняется по первой категории надежности электроснабжения.

### 3.9.5 Электропитание устройств ЭЦ

Как потребитель электроэнергии I категории пост ЭЦ рзд. Окунайский получает питание от двух независимых источников электроэнергии, поступающих по двум фидерам с автоматическим переключением питания с одного фидера при исчезновении в нем напряжения на другой.

Унифицированная питающая установка на станции состоит из следующих панелей:

- панель вводная ПВ-60;
- панель выпрямителей ПВ-24/220ББ;
- панель релейная ПРББ;
- статив преобразователей СП1-50/25.

Ввод кабелей электроснабжения осуществляется в щит выключения питания ЩВП-73, который предназначен для выключения всех видов питания в релейном помещении поста ЭЦ. ЩВП-73 позволяет подключать кабели 2 фидеров питания, а также кабели, идущие из аккумуляторной к вводной панели и щиту автоматики ДГА.

Вводная панель ПВ-60 предназначена для ввода и контроля состояния двух фидеров трехфазного тока и резервной электростанции (ДГА), автоматического переключения питания устройств СЦБ с одного фидера на другой в случае прекращения поступления переменного тока на работающий фидер, автоматического запуска ДГА при пропадании питания от обоих фидеров и распределения питания по нагрузкам.

Релейная панель ПРББ предназначена для распределения питания сигналов, рельсовых цепей, табло и контрольных цепей стрелок во всех необходимых режимах.

Панель выпрямителей ПВ-24/220ББ предназначена для заряда контрольной станционной батареи, а также для питания электродвигателей постоянного тока стрелочных электроприводов.

Стативе типа СП1-50/25 используется для размещения статических преобразователей

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата					
	3	-	Зам.	1444-22		190922
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>						Лист
						27

частоты, необходимых для преобразования переменного тока частотой 50 Гц в переменный ток частотой 25 Гц и питания рельсовых цепей напряжением частотой 25 Гц (в комплект входят восемь преобразователей частоты типа ПЧ 50/25-300 – шесть преобразователей предназначены для питания путевых трансформаторов рельсовых цепей и два – для питания местных обмоток реле ДСШ-13).

Аккумуляторный резерв для электропитания устройств СЦБ размещен в помещении аккумуляторной.

Проектом предусматривается увеличение количества стрелок, сигналов и рельсовых цепей, что предполагает увеличение нагрузки на питающие панели. Но так как существующая питающая установка имеет запас по мощности, ее замена не требуется.

### 3.9.6 Увязка ЭЦ с устройствами ДК

Для централизованного контроля устройств СЦБ на разъезде Окунайский проектом предусмотрен аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК (КИТ), выполненный по типовым материалам 411501 ТМП. АПК-ДК осуществляет сбор, обработку, хранение и отображение информации о состоянии объектов контроля в реальном масштабе времени. Информация о техническом состоянии контролируемых объектов выдается на автоматизированное рабочее место электромеханика (АРМ ШН), которое располагается в модуле ЭЦ, и на АРМ ШЧД в помещении диспетчера ШЧ-13.

Предусмотрена адаптация программного обеспечения АПК-ДК на линейном пункте и центральном посту. Аппаратура АПК-ДК устанавливается в типовом шкафу ЛПД АПК-ДК, расположенном в модуле ЭЦ, а также в оптическом шкафу на посту ЭЦ.

Предусмотрена увязка системы ДЦ «Сетунь» с АПК-ДК для осуществления сбора дискретной информации. Сбор аналоговой информации осуществляется посредством контроллеров и автоматов контроля, размещаемых на стативах.

### 3.9.7 Кабельные сети

Напольные и постовые устройства СЦБ электрической централизации соединяются между собой жилами кабеля.

Для монтажа устройств СЦБ в посту ЭЦ предусматриваются кабели, обеспечивающие нераспространение горения (с индексом НГ).

Полевой кабель используется следующих марок:

- кабель между разветвительными муфтами, а также муфтами и постом ЭЦ – с многопроволочными токопроводящим жилами, водоблокирующими материалами и алюминиевой оболочкой СБМВБАШп;

- кабель между разветвительными муфтами и устройствами СЦБ - с

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

28

многопроволочными токопроводящим жилами, водоблокирующими материалам СБМВБПу. В качестве соединительных муфт для кабеля СБМВБАШп предусматриваются муфты типа МСБВБ-П-АБ, для кабеля СБМВБПу – муфты типа МСБВБ-П-Пу.

Вновь укладываемый напольный кабель вводится в пост ЭЦ через существующий шкаф защиты ШК (ШУЗН), между шкафом ШК и постом ЭЦ предусмотрен кабель, не поддерживающий горение, уложенный в трубы типа ПНД также не поддерживающие горение. Между модулем ЭЦ и постом ЭЦ также предусмотрен кабель, не поддерживающий горение, уложенный в трубы типа ПНД.

### 3.10 Контактная сеть

#### 3.10.1 Подвеска контактной сети

На электрифицируемых путях сечение подвески принято М-120+НлОл0,04Ф-100 тип подвески – полукompенсированная.

Звеньевые струны выполняются из биметаллической сталемедной проволоки диаметром 4 мм марки 4БСМ-1 ГОСТ 3822-79.

Рессорный трос из провода М-35.

Трос средней анкеровки контактного провода, в соответствии с ТУ № К-01/15 от 29.06.2015 г., выполняется из провода ПБСМ-70.

В соответствии с Техническим указанием № К-60/00, компенсированные анкеровки применяются с блочно-полиспастным компенсатором КБП-3-30 с грузовым мелкожильным тросом фирмы «Diera». Грузы – железобетонные, с антивандальным замком. Успокоители грузов – из стальных оцинкованных тросов.

Длины анкерных участков определены из условия, чтобы уменьшение натяжения контактного провода не превышало 15 % от номинального и 10 % несущего троса.

Максимальные длины анкерных участков на прямых участках пути приняты до 1600 м.

Поперечные электросоединители выполняются из провода М-95 и устанавливаются в каждом пролете. Продольные электросоединители выполняются из провода М-95 и устанавливаются по типовой схеме. Электросоединители между контактной подвеской и усиливающим проводом выполняются из провода М-120 и устанавливаются через 3-4 пролета. Места установки соединителей указываются на плане.

Воздушные стрелки оборудуются устройствами одновременного подъема проводов типа УППВС.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ

Лист

29

### 3.10.2 Опорные и поддерживающие конструкции

В качестве опорных конструкций приняты металлические, отдельные, оцинкованные опоры типа МШК1, МШП1 по проекту 6226и «Металлические опоры контактной сети и стойки жестких поперечин из гнутых профилей», разработанному ОАО «ЦНИИС».

Стойки жестких поперечин изготавливают с параллельными гранями поясов (без сбега шириной 540 мм поперек оси пути.

От коррозии металлические опоры защищают антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307.

Фундаменты для опор контактной сети изготавливаются в соответствии с техническими условиями по ГОСТ Р 54272-2010 «Фундаменты для опор контактной сети железных дорог» и по рабочим чертежам типового проекта 4182и «Железобетонные трехлучевые фундаменты и анкеры с заострением подземной части для опор контактной сети», разработанного ОАО «ЦНИИС» и утвержденного Департаментом электрификации и электроснабжения приказом № 61 от 05.10.2005 г. (Техническая информация ЦЭТ-2/42 от 11.10.2005 г.).

Анкеры – железобетонные с заострением подземной части марки ТАС применяются по тому же проекту.

Оттяжки анкерных опор контактной сети предусматриваются по типовому проекту КС.МК-14 «Металлические коробчатые двухшвеллерные опоры контактной сети. Узлы крепления поддерживающих конструкций», разработанному ЗАО «УКС» и по чертежам ЛЭМЗ ЛЭЗ.00.0034.

Для защиты от коррозии на заводе изготовителя подземная часть фундаментов и анкеров покрывается мастикой типа «Изол». Также на заводе анкерные болты фундаментов защищают при помощи термодиффузионного цинкования по ГОСТ Р 9.316-2006.

Верхний обрез фундаментов консольных опор установить на 0,25 м ниже уровня головки рельса пути, к которому дан габарит. Верхний обрез фундаментов опор жестких поперечин установить на 0,25 м ниже уровня головки рельса более высокого пути.

Верхний обрез анкеров установить в соответствии со схемами, приведенными в типовом проекте 0202 "Условия закрепления фундаментов и опор контактной сети для обычных грунтовых условий".

Все опоры контактной сети устанавливаются с габаритом от оси ближайшего внешнего пути не менее 3,1 м. Предусмотрено увеличение габарита опор на кривых, у анкерных опор и опор с секционными разъединителями.

Разработка котлованов для фундаментов ТСА и анкеров ТАС, устанавливаемых «с поля», предусматривается вручную, вибропогружение фундаментов ТСА и анкеров ТАС, устанавливаемых «с пути» - агрегатами АВФ. При ручной разработке в песчаных и водонасыщенных грунтах применяется шпунтовое ограждение. При наличии в основании насыпи грунтов, затрудняющих

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

30

вибропогружение фундаментов, используется лидирование котлована на полную глубину установки фундамента.

Работы по установке фундаментов должны производиться с соблюдением требований «Норм по производству и приемке строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог (устройства контактной сети)» СТН ЦЭ 12-00.

Разбивка проектируемых опор, кроме стрелочных, осуществляется по привязкам к пикетам, в метрах и указана на чертеже.

Вновь монтируемые жесткие поперечины – балочного типа (типовой проект 5254 «Унифицированные конструкции ригелей жестких поперечин балочного типа», разработанный ОАО «ЦНИИС»), оцинкованные, оборудуются треугольными подвесами и нижним фиксирующим тросом.

Для установки жестких поперечин используются одиночные опоры контактной сети. На опоры ригели жестких поперечин устанавливаются на консольные столики.

Жесткие поперечины заказывать после установки опор и выполнения фактических промеров.

Жесткие поперечины армируются нижним фиксирующим тросом и треугольными подвесами по альбому «Контактная сеть КС-160 на станциях с жесткими поперечинами. Проект КС-160.12. Переменный ток», разработанному ЗАО «УКС».

Консольные опоры армируются неизолированными, наклонными, трубчатыми консолями по типовому проекту КС-160.3.1-08 «Консоли неизолированные наклонные. Фиксаторы. Схемы установки, типоразмеры и таблицы применения».

Консоли устанавливаются на опоры с помощью узлов крепления в обхват. На переходных опорах и фиксирующие воздушные стрелки - консоли устанавливаются с помощью траверс.

На основании ТУ № К-03/09 от 30.12.2009 г., все стальные металлоконструкции применяются с защитным антикоррозионным покрытием, нанесенным по технологии горячего оцинкования. Резьбонарезные детали диаметром до 12 мм включительно изготавливаются из коррозионностойких сталей, а резьбонарезные детали свыше 12 мм защищают по методу термодиффузионного цинкования.

Проектом предусматривается окраска фундаментов и анкеров (ТУ № К-03/07 от 28.05.2007 г.), нанесение нумерации и знаков высокого напряжения на опорах контактной сети, установка номеров на воздушных стрелках и секционных изоляторах.

### **3.10.3 Изоляция, заземление и защита от перенапряжений**

В качестве изоляции принимаются современные долговечные, птице защищенные полимерные изоляторы.

- подвесные стержневые полимерные типа ПСПКр70-25/0,95-П-ГП - для подвеса

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

31

несущего троса, питающих проводов, шлейфов разъединителей и ОПН;

- фиксаторные стержневые полимерные типа ФСПКр120-25/0,95-П – в узлах фиксации контактных проводов и в узлах подвеса шлейфов разъединителей и ОПН на жестких поперечинах;
- натяжные стержневые полимерные типа НСПК120-25/0,95-Д – в узлах анкеровок контактной подвески, врезные - на изолирующих сопряжениях и секционных изоляторах;
- натяжные стержневые полимерные НСПКр120-25/0,95-Д в узлах анкеровок питающих проводов, в треугольных узлах подвеса несущих тросов на жестких поперечинах;
- натяжные стержневые полимерные ребристые типа НСКр 36/800-VII-2-V - для подвеса к несущему тросу поперечных соединителей, шлейфов разъединителей и ОПН;

В качестве секционного изолятора применяется секционный изолятор типа ИС-80-25-1 для одного контактного провода.

Опоры контактной сети, а также все металлические конструкции заземляются в соответствии с «Инструкцией по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах» ЦЭ-191.

Преимущественное заземление опор контактной сети - индивидуальное.

Армирование опор заземляется по типовому проекту КС160-3.0-08 «Схемы подвески, сопряжений, узлы контактной сети с неизолированными наклонными консолями» и выполняется одиночным заземлителем - стальным гибким оцинкованным канатом одинарной свивки диаметром 14 мм (ГОСТ 3064-80) - наглухо на тяговый рельс. На канат одевается прозрачная изоляционная трубка. Подключение к тяговому рельсу выполняется при помощи универсального узла крепления заземления УКЗ. Спуски от приводов разъединителей и от ограничителей перенапряжения выполняются двойным заземлителем изолированно от опор наглухо на тяговый рельс.

Прокладка всех проводников заземления от тела опор до места подключения к тяговому рельсу должна предусматриваться в полимерных изоляционных оболочках (трубках) по деревянным брускам. В соответствии с Техническим указанием ЦЭТ-2/3 от 05.02.2010г. для подключения проводников заземления к тяговому рельсу применить узел крепления заземления УКЗ-2 для переменного тока.

Для защиты контактной сети от атмосферных и коммутационных перенапряжений устанавливаются ограничители перенапряжений (ОПН), в соответствии с п. 6.5.11 СП 224.1326000.2014 «Тяговое электроснабжение железной дороги»

В соответствии с техническим указанием № К-06/13 ЦДИ Управления электрификации и электроснабжения от 01.10.2013 г., в цепь заземления вновь устанавливаемых металлических опор включается газоразрядный прибор защиты многократного действия (ГРПЗ-1У).

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

32

### 3.11 Электроснабжение

#### 3.11.1 Общие данные

Устройства электроснабжения обслуживаются Северобайкальской дистанцией электроснабжения Восточно-сибирской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала открытого акционерного общества "Российские железные дороги". Контактная сеть на станции обслуживается ЭЧК-3.

Электроснабжение всех устройств железнодорожной инфраструктуры на разъезде осуществляется от существующей линии ДПР «Запад» ЭЧЭ-3. Линия напряжения 27,5 кВ расположена на опорах контактной сети с полевой стороны, проходит в восточном направлении, выполнена проводом АС-50. От ли нии ДПР получает электроснабжение:

- существующий пост ЭЦ основное питание от КТП №1, резервное КТП №2;
- пункт обогрева от КТП №2;
- освещение станции от КТП №2.

С полевой стороны в западном направлении проходит линия ПП напряжением 27,5 кВ, расположена на опорах контактной.

#### 3.11.2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объектов капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Основным источником электроснабжения проектируемых модулей:

- ШУ накопительного резервуара;
- УФО;
- КНС №1, КНС №2,
- пункта обогрева монтеров пути;
- компрессорной для опробования тормозов;
- совмещенный пункт обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков;
- существующий пост ЭЦ;
- модуль ЭЦ (МК АТС).
- является воздушная линия продольного электроснабжения 27,5 кВ (ДПР).

#### 3.11.3 Вынос существующих сетей

До начала работ по строительству объекта необходимо выполнить вынос существующих линий ОАО «РЖД».

#### 3.11.4 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Питание проектируемых ШУ накопительного резервуара, УФО, КНС №1, компрессорной для опробования тормозов выполнено по II категории от двух независимых источников питания:

5	-	Зам.	2707-23		16.10.23
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

33

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

- основное от проектируемой КТП-ДПР №1-400/27,5/0,4 кВ;
- резервное от проектируемого ДГА №1.

Питание проектируемого пункта обогрева монтеров пути; совмещенного пункта обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков выполнено по III категории, от проектируемой КТП-ДПР №1-250/27,5/0,4 кВ.

Питание модуля ЭЦ-ТМ выполнено по I категории:

- основное от проектируемой КТП-ДПР №2-63/27,5/0,4 кВ;
- резервное от проектируемого ДГА №2.

Питание осветительных приборов станции выполнено по III категории от проектируемой КТП-ДПР №2-63/27,5/0,4 кВ.

### 3.11.5 Сведения о количестве электроприемниках, их установленной и расчётной мощности

Таблица - 3.11.5.1

Наименование нагрузок	Категория надежности	Расчётная мощность, кВт	Источник электроснабжения	
			ДПР-27,5 кВ	Дизель электростанция
ШУ накопительного резервуара	II	37.49	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	ДГА
УФО	II	3.45	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	ДГА
КНС №1, №2	II	67.0	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	ДГА
Пункта обогрева монтеров пути	III	6.9	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	
Компрессорной для опробования тормозов	II	120.09	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	ДГА
Совмещенный пункт обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков	III	13.8	КТП-ДПР №1 (400/27,5/0,4)	
Существующий пост ЭЦ	I	11,65	КТП-ДПР №2 (63/27,5/0,23)	ДГА
Модуль ЭЦ (МК АТС)	I	6,0	КТП-ДПР №2 (63/27,5/0,23)	ДГА
Освещение станции	III	18,12	КТП-ДПР №2 (63/27,5/0,23)	

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

5	-	Зам.	2707-23		16.10.23
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

34

### 3.11.6 Требования к надежности электроснабжения и качества электроэнергии

В соответствии с требованиями ПУЭ электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям:

- первой категории;
- второй категории;
- третьей категории.

Питание электроприемников первой категории осуществляется от двух независимых взаиморезервируемых источников при отключении одного из источников предусматривается автоматический ввод резерва (АВР) от другого источника.

Питание электроприемников второй категории осуществляется от двух независимых взаиморезервируемых источников при отключении одного из источников перерыв электроснабжения, допускается на время необходимое для включения резервного питания дежурным персоналом или выездной бригадой.

Для электроприемников третьей категории электроснабжение выполняется, от одного источника питания и перерыв электроснабжения, необходимый для ремонта или замены поврежденного элемента систем, не превышает одних суток.

Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения должны соответствовать ГОСТ-32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Положительные и отрицательные отклонения напряжения в точке передачи электрической энергии не должны превышать 10% номинального значения напряжения. Отклонение частоты в синхронизированных системах.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взамен инв. №		
3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>					Лист
					35

### 3.11.7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режиме

Питание проектируемых ШУ накопительного резервуара, УФО, КНС №1, компрессорной для опробования тормозов предусматривается от КТП-ДПР №400/27,5/0,4, резервное питание компрессорной выполнено от ДГА №1.

Электроснабжение проектируемой КТП-ДПР-№1 400/27,5/0,4 предусматривается от существующей ВЛ-ДПР 27,5 кВ, установка КТП предусматривается в районе опоры контактной сети №26. Для создания видимого разрыва при проведении работ по ремонту электрооборудования предусмотрена установка отдельно стоящей опоры с разъединителем. К установке принята опора С-18-10 изготавливаемая по ГОСТ 22131-2016.

Питание модуля ЭЦ предусматривается от существующего поста ЭЦ. Из за увеличения нагрузки, проектом предусматривается дополнительное питание от проектируемой КТП-ДПР-63/27,5/0,4, резервное питание компрессорной выполнено от ДГА №2.

Электроснабжение проектируемой КТП-ДПР-№2 63/27,5/0,4 предусматривается от существующей ВЛ-ДПР 27,5 кВ, установка КТП предусматривается в районе опоры контактной сети №48. Для создания видимого разрыва при проведении работ по ремонту электрооборудования предусмотрена установка отдельно стоящей опоры с разъединителем. К установке принята опора С-18-10 изготавливаемая по ГОСТ 22131-2016.

Питание модуля ЭЦ и существующего поста ЭЦ предусматривается от существующего поста ЭЦ. Из за увеличения нагрузки, проектом предусматривается дополнительное питание от проектируемой КТП-ДПР-63/27,5/0,4, резервное питание компрессорной выполнено от ДГА №2.

Электроснабжение проектируемой КТП-ДПР-№2 63/27,5/0,4 предусматривается от существующей ВЛ-ДПР 27,5 кВ, установка КТП предусматривается в районе опоры контактной сети №48. Для создания видимого разрыва при проведении работ по ремонту электрооборудования предусмотрена установка отдельно стоящей опоры с разъединителем. К установке принята опора С-18-10 изготавливаемая по ГОСТ 22131-2016.

Питание проектируемых модулей выполнено кабельными линиями марки АВКШв-нг-(А)-ХЛ-1 и ВКШв- нг-(А)-ХЛ-1.

Сети наружного освещения выполняются воздушной и подземными линиями. Воздушные линии выполняются проводом СИП-2, подземные линии кабелем АВКШв - нг-(А)-ХЛ-1 и КВВГ- нг-LS.

Сечения кабелей питающих линий и проводов СИП-2 определены на основании электрических расчетов осветительной сети по допустимой потере напряжения в конце линии - 5%

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

согласно ГОСТ 13109-97 и проверены по длительно допустимому току см. л. 5 0092.020.004.П8.1.0113-ТКР3-Г. Кроме того учтены требования ПУЭ изд.7 гл. 2.4 и ОТУ 32- 5071 - для III-го гололедного района выбрано сечение нулевой несущей жилы СИП-2 не менее 25 кв. мм по механической прочности.

Внешние кабельные сети 0,4/0,23 кВ прокладываются в траншеи на глубине 0,7 м от спланированной поверхности земли. Кабели прокладываются согласно А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» с устройством песчаной подушки в траншеях и СП 227.1326000.2014, СП 249.1325800.2016. см. л. 4 0092.020.004.П8.1.0113-ТКР3-Г

Разработку траншей и прокладку кабелей в зоне расположения других кабельных трасс и коммуникаций производить после согласования работ с сетедержателями и в присутствии представителей обслуживающих организаций.

При пересечении кабельными линиями автомобильных дорог, кабели проложить в гибких гофрированных электротехнических трубах из полиэтилена низкого давления (ПНД).

Прокладка взаиморезервирующих кабелей предусматривается согласно техническому циркуляру №16/2007 от 13.09.2007 «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях». Взаимно резервируемые кабельные линии проложить в разных траншеях с расстоянием 1м между траншеями.

Воздушные линии выполняются проводом СИП-2 с подвеской на трубчатых кронштейнах типа КУ и КН с полевой стороны на опорах контактной. Для повышения уровня изоляции промежуточное и анкерное крепление несущей жилы СИП-2 на опорах контактной сети выполняются через изолятор.

На ригелях жестких поперечин со стороны лестницы установить ящик типа ЯВ-РУСМ-8104-А170У1 с рубильником и предохранителем.

### ***3.11.8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения***

В проекте не предусматривается компенсация реактивной мощности и релейная защита.

Управление наружным освещением предусмотрено автоматически в зависимости от уровня естественной освещенности при помощи астрономического реле времени установленного в шкафу (ЩУО), а так же дистанционно, пульт управления предусматривается в существующем посту ЭЦ, принципиальную схему управления освещением см. л. 8 0092.020.004.П8.1.0113-ТКР3-Г. Шкаф (ЩУО) установлен в шкафу ШМ-М (НО). Проектом предусмотрена установка шкафа ШМ-М на металлоконструкции КТП-ДПР №2.

Дистанционное управление разъединителями контактной сети и линии ДПР разработаны в разделе контактная сеть 0092.020.004.П8/1.0113-ТКР6 Том 3.6.

Взамен инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>				Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24					37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

### 3.11.9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии В

проекте предусмотрены-следующие-мероприятия:

- выбор рациональной схемы электроснабжения;
- применение светодиодных светильников;
- применение приборов автоматического управления наружным освещением (АОТ);
- проектируемые мобильные комплексы поставляются в полной заводской готовности (см. раздел СЦБ).

Для осуществления учета электроэнергии организованы точки учета на стороне 0,4/0,23-кВ.

Расчетный учет электроэнергии выполняется отдельно для каждого потребителя. В качестве приборов учета приняты:

ПСЧ-4ТМ.05МК.04 - трёхфазный счетчик электрической энергии трансформаторного включения с интерфейсом связи RS-485;

ПСЧ-4ТМ.05МК.20 - трёхфазный счетчик электрической энергии непосредственного включения с интерфейсом связи RS-485;

СЭБ-1ТМ.03.03 - однофазный счетчик электрической энергии с интерфейсом связи RS-485.

Приборы учета электроэнергии на отходящих линиях устанавливаются в шкафах учета (ШУ-1- ШУ-8), приборы учета на вводах – устанавливаются в РУ-0,4 кВ.

Для передачи данных со счетчиков электрической энергии в систему АИИС КУЭ ОАО «РЖД» на каждой КТП/ТП, где устанавливаются приборы учета ПСЧ, СЭБ, использовать внешний коммуникатор GSM С-1.02(с настройкой передачи данных по протоколу GPRS).

### 3.11.10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

- Проектируемая КТП-ДПП №1 400 кВ·А 27,5/0,4 кВ, 1 шт;
- Проектируемая КТП-ДПП-№2 63 кВ·А 27,5/0,4 кВ 1шт;

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

38

### 3.12 Сети связи

#### 3.12.1 Общие данные

Документацией предусматривается удлинение существующих и укладка дополнительных приемо-отправочных путей со строительством комплекса зданий и сооружений.

В настоящем разделе представлены основные проектные решения по системам связи:

- узел связи и СПД ОБТН в существующем посту ЭЦ;
- узел связи и СПД ОБТН в проектируемом модуле ЭЦ-ТМ;
- система двусторонней парковой связи (ДПС);
- внешние сети связи и сигнализации;
- переустройство магистральных кабелей связи.
- система гарантированного электропитания

#### 3.12.2 Узел связи и СПД ОБТН в существующем посту ЭЦ

Для подключения проектируемого модуля ЭЦ-ТМ Окунайский и проектируемой Промышленной станции Ковыктинского газоконденсатного месторождения проектной документацией предусмотрена модернизация узла связи и СПД ОБТН в существующем посту ЭЦ Окунайский.

В связи с отсутствием свободных портов и необходимостью подключения нового узла, в существующем посту ЭЦ устанавливается следующее оборудование:

##### а. РЦС

- Artrmis CWDM;
- NPT-1030 – мультисервисная транспортная платформа на основе MPLS для организации подключения ОБТС;
- СМК-30-4 – мультиплексор ОБТС;
- КГП – комплект гарантированного питания 48 В и 220 В;

##### б. ИВЦ

- AR 6280 – маршрутизатор СПД ОБТН;
- S5731-N – коммутатор СПД ОБТН;
- КГП – комплект гарантированного питания 220 В.

#### 3.12.3 Узел связи и СПД ОБТН в проектируемом модуле ЭЦ-ТМ

В проектируемом модуле ЭЦ-ТМ для работы систем СЦБ предусматривается организация узла связи и СПД ОБТН. В модуле ЭЦ-ТМ устанавливается следующее оборудование:

##### 1. РЦС

- Artrmis CWDM;
- NPT-1020 – мультисервисная транспортная платформа на основе MPLS для организации подключения ОБТС;

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

39

- CMK-30-4 – мультиплексор ОБТС;
- ASR 920 – маршрутизатор для организации подключения ВСТ СПД;
- Cisco 9400 Catalist – модульный коммутатор ОТС;
- cCS MED10 – программный коммутатор ОТС;
- S5735-L - коммутатор СПД ОТН;
- КГП – комплект гарантированного питания 48 В и 220 В.

## 2. ИВЦ

- AR 6280 – маршрутизатор СПД ОБТН;
- S5731-N – коммутатор СПД ОБТН.
- КГП – комплект гарантированного питания 220 В.

### 3.12.4 Система двусторонней парковой связи (ДПС)

В соответствии с правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, железнодорожные разъезды должны быть оборудованы двусторонней парковой связью.

Двусторонняя парковая связь (ДПС) предназначена для следующего:

- громкоговорящего оповещения технического персонала и пассажиров железнодорожных станций;
- переговоров персонала, находящегося в парках железнодорожных станций, между собой с помощью средств громкоговорящей связи;
- переговоров персонала, находящегося в парках железнодорожных станций, с оперативным персоналом и руководителями, находящимися в помещениях дежурных постов ЭЦ, диспетчерских центров управления и др., с помощью средств громкоговорящей связи;
- связи между дежурным по разъезду и переговорными устройствами;
- передачу рекламных и информационных сообщений со встроенного автоинформатора и по информационному каналу от ЦИС.

Усилитель УМК-4 обладает дополнительной функцией мини-АТС - обеспечивает телефонную связь для абонентов внутри УМК-4, между станционным сервером СС и УМК-4 разных станций с выходом на диспетчера или в технологические телефонные сети по TDM или IP каналам связи.

УМК-4 позволяет подключать пульта руководителя ПР, парковые переговорные устройства различных типов, IP-телефоны, системные телефоны, имеет возможность принимать информацию от «сухих» контактов систем железнодорожной автоматики для запуска оповещения, выдавать команду на внешние системы путем замыкания шлейфа.

УМК-4 оснащён автоинформатором с возможностью конструирования фраз, что позволяет резко сократить нагрузку на информационные входы при передаче сообщений, системой гарантированного оповещения, которая сравнивает фактический акустический сигнал в зоне

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Усилитель УМК-4 обладает дополнительной функцией мини-АТС - обеспечивает телефонную связь для абонентов внутри УМК-4, между станционным сервером СС и УМК-4 разных станций с выходом на диспетчера или в технологические телефонные сети по TDM или IP каналам связи.					
	УМК-4 позволяет подключать пульта руководителя ПР, парковые переговорные устройства различных типов, IP-телефоны, системные телефоны, имеет возможность принимать информацию от «сухих» контактов систем железнодорожной автоматики для запуска оповещения, выдавать команду на внешние системы путем замыкания шлейфа.					
УМК-4 оснащён автоинформатором с возможностью конструирования фраз, что позволяет резко сократить нагрузку на информационные входы при передаче сообщений, системой гарантированного оповещения, которая сравнивает фактический акустический сигнал в зоне						
3	-	Зам.	144422		19/09/22	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	40

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

оповещения с эталонным для выдачи оценки качества оповещения, встроенным регистратором на 4 канала.

Усилитель обеспечивает диагностику фидерных и линий ППУ. Обеспечиваются измерение сопротивления изоляции, импеданса нагрузки, мощности. При нарушении выдается соответствующая сигнализация. Обеспечивается постоянное измерение отношения сигнал/шум на оповещаемой территории с целью поддержания оптимального уровня акустического сигнала.

УМК-4 обеспечивает работу в централизованной интегрированной системе информирования пассажиров, оповещения персонала, работающего на железнодорожных путях о приближении поезда парковой станционной связи громкоговорящего оповещения (ПСГО), станционной двусторонней парковой связи (СДПС).

Базовый комплект УМК-4 состоит из следующих функциональных блоков:

- блока питания БП-220/1000;
- модуля резервных переключений усилителей МРП;
- модуля коммутации и обработки МКО;
- корзина 19", 3U для установки модулей УМК-4x250 или корзина 19", 6U для установки модулей УМК-4x500;

В корзину усилителя УМК 4 документацией предусмотрена установка следующих модулей:

МРП - модуль резервных переключений усилителей для коммутации фидерных линий с усилительными модулями УТЦ, в том числе с целью их резервирования;

МИ 2П - два порта УФС для подключения ПР, два порта для подключения парковых переговорных устройств, четыре канала приема информации от «сухих» контактов от систем СЦБ для оперативного оповещения о приближении поезда.

МКО - 4 порта 10/100 ВК&QT (Ethernet), SIP, 4 аналоговых линейных входа, 4 микрофонных входа, 4 канала СГО, 4 канала Автоинформатора;

МЛК 4Е1 - 4 потока Е1 с EDSS-1, устанавливается на МКО при подключении УМК-4 по Е1 или каскадировании усилителей, кольцевое резервирование;

УТЦ 60, УТЦ-250 - усилители мощностью 60 Вт и 250 Вт;

Номинальное эффективное значение выходного напряжения модулей УТЦ:

- на выходе фидерной линии на активной нагрузке 120 В;
- на выходе линии ППУ на активной нагрузке 30 В.

Устройство вводно-защитное (УВЗ) предназначено для защиты оборудования от опасных внешних воздействий: импульсных помех, возникающих при ударе молнии и коммутационных процессах мощных потребителей, возникающих в линиях ПР, ППУ и ГГО.

Вводно-защитное устройство состоит из:

- вводно-защитного навесного шкафа ШВЗ-3-4x32;

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22	<i>[Подпись]</i>	19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24	<i>[Подпись]</i>	04.04.24		41
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- модулей защиты фидерных линий громкоговорящего оповещения МЗФ 1 с двухкаскадным ограничением напряжением с использованием высоковольтных предохранителей,

- модулей защиты паркового переговорного устройства МЗППУ 2 90 с номинальным напряжением срабатывания устройства защиты (90±20 %) В и с двухкаскадным ограничением напряжением с использованием высоковольтных предохранителей.

Модули защиты устанавливаются в шкаф ШВЗ.

На разъезде устанавливаются диэлектрические опоры ИДПСГО с переговорными устройствами ППУ/А-ВС и громкоговорителями 10ГР 38СЭ.

Управление фидерами ДПС осуществляется дежурным по разъезде и механиком ШЧ через пульта PR. В пунктах обогрева и в табельной ПЧ устанавливаются переговорные устройства ППУ/А В.

Аппаратура ДПС включается в единую систему мониторинга и администрирования (ЕСМА) ОАО «РЖД» через СПД ОБТН.

Электропитание станционного оборудования ДПС осуществляется через щит распределения питания 220 В. Электропитание громкоговорителей, ПУ и PR осуществляется от усилителя УТЦ.

### 3.12.5 Внешние сети связи

На реконструируемом разъезде Окунайский предусматривается строительство комплекса зданий и сооружений.

Документацией предусматривается строительство внешних сетей связи к проектируемым служебно-техническим зданиям:

– для организации ОТС в проектируемых зданиях предусматривается прокладка кабелей связи марки ТПппЗП 10х2х0,5 и установка оконечных устройств;

Вводы кабелей связи в пост ЭЦ, согласно «Рекомендации по обеспечению противопожарной безопасности служебно-технических зданий и сооружений с кабельными коммуникациями связи» от 12.11.2008 г. предусматриваются отдельно от кабелей СЦБ, электроснабжения и вводов заземляющих проводников.

### 3.12.6 Переустройство кабелей связи

Для освобождения территории строительства документацией предусмотрено переустройство магистральных кабелей МАУМ-К 7х4х1,05+5х2х0,9+1х0,9.

До начала строительства проектируемые кабели МКПАБп 7х4х1,05+5х2х0,9+1х0,9 (отечественный аналог МАУМ-К 7х4х1,05+5х2х0,9+1х0,9) прокладываются от ввода в пост ЭЦ до ПК 9090+00 и до ПК 9067+30, до существующих муфт. Перед вводом в пост ЭЦ, а также на ПК

Взамен инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ	Лист
									42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Лист
3	-	Зам.	144422		190922				Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24				Лист

9089+00 и ПК 9065+00 устанавливаются соединительные муфты.

### 3.12.7 Система гарантированного электропитания

Электропитание систем связи и СПД осуществляется по первой категории надежности от двух взаиморезервируемых источников. Сеть переменного тока от вводного устройства к распределительным щитам, в помещении связевой предусматриваются в томе «Сети электроснабжения и наружного освещения».

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
3	-	Зам.	144422		190922	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>			43
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24				43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3.13 Воздухоснабжение

#### 3.13.1 Общие данные

Для сети УЗОТ предусматривается установка компрессорной станции с устройством УЗОТ-Радио.

Устройство питающих колонок УЗОТ предусматривается для 4, 6 и 8.

Подача воздуха происходит по наземным трубопроводам с условным диаметром труб 65 мм.

#### 3.13.2 Устройство УЗОТ

Устройства предназначены для зарядки, опробования тормозов грузовых составов, формированием и сохранением в электронном виде отчетов по обработке тормозов поезда. УЗОТ-Радио позволяет автоматизировать процессы подготовки тормозов подвижного состава в парках отправления, осуществлять контроль за качеством подготовки тормозов.

Обеспечение сжатым воздухом сетей УЗОТ-Радио осуществляется от модульной компрессорной станции, оборудованной устройствами УЗОТ-Радио.

Компрессорная представляет собой готовый к эксплуатации блок, скомпонованный на общей раме, укомплектованный компрессорными установками и оборудованием по подготовке сжатого воздуха.

Компрессорная станция имеет сертификат соответствия Техническому регламенту о безопасности.

Компрессорная станция оборудована системой воздушноподготовки состоящей из: сепаратора-влагодотделителя циклонного СЦ-1200 с конденсатоотводчиком, осушителей воздуха адсорбционных, осушителей воздуха адсорбционных, шести воздухосборников РВ-0,9-1,0 УХЛ 1.

Компрессорная станция обеспечивает необходимое качество сжатого воздуха по ГОСТ Р ISO 8573-1-2005 класс чистоты сжатого воздуха - 1.1.1.

### 3.14 Здания и сооружения

#### 3.14.1 Пункт обогрева монтеров пути

Степень огнестойкости зданий – IV, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание пункта обогрева выполняется из готового модульного контейнера, заводского изготовления прямоугольного в плане с размерами в осях 3,0×9,0 м. Высота здания 3,6 м.

В здании запроектированы помещение обогрева, санузел и кладовая. В помещение кладовой предусмотрен обособленный вход с улицы.

Вход в помещение обогрева предусмотрен через тамбур. Модуль поставляется на площадку

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

в собранном или пакетированном виде, позволяющем осуществлять перевозку железнодорожным транспортом. Корпус модуля выполнен на основе цельносварной металлоконструкции. Основанием каркаса модуля служит стальной лист толщиной 1,5 мм. Внутри основания расположен негорючий утеплитель из каменной ваты толщиной 200 мм. Металлический каркас стен модуля также заполнен негорючим утеплителем толщиной 150 мм и обшит с наружной стороны профилированным металлическим листом с полимерным покрытием, с внутренней стороны влагостойким гипсокартоном. Крыша модуля двухскатная. Покрытие – профлист с полимерным покрытием. Наружная входная дверь металлическая утепленная, внутренние двери из металлопластика. Конструкция окон – поворотно-откидная. На всех окнах устанавливаются металлические открывающиеся решетки. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 800 мм. Модуль устанавливается на монолитный железобетонный фундамент, выполненный в виде плиты с закладными изделиями, предназначенными для закрепления модуля.

### 3.14.2 Совмещенный пункт обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков

Здание совмещенного пункта обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков выполняется из двух совмещенных зданий с общим размером в плане 6,0х9,0 м. Высота здания 3,6 м.

Выполняемых из готовых модульных контейнеров заводского изготовления. В каждом пункте обогрева предусмотрены помещения для обогрева, кладовые для хранения инструмента и санитарные узлы. В кладовые для хранения инструмента предусмотрен отдельный вход. Пол здания совмещенного пункта обогрева поднят над поверхностью земли на 450мм с установкой на лестничном подъеме перил высотой 1200мм Здание совмещенного пункта обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков, прямоугольное в плане, состоит из двух сблокированных между собой модулей заводского изготовления. Размер каждого контейнера 3,0х9,0 м, высота 2,9 м. Внутри основания расположен утеплитель «Isover KT-11-50» толщиной 200 мм. Пол в помещениях обогрева выполнен из гетерогенного линолеума, в коридорах и уборных - из напольной керамической плитки.

Металлический каркас стен модуля заполнен утеплителем «Isover KT-11- 50» и обшит с наружной стороны профилированным металлическим листом с полимерным покрытием. Модуль устанавливается на монолитный железобетонный фундамент, выполненный в виде плиты с закладными изделиями, предназначенными для закрепления модуля. Корпус модуля выполнен на основе цельносварной металлоконструкции. Металлический каркас изготовлен из профиля, приведенная толщина металла составляет 3,4 мм. При этом, предел огнестойкости составляет 7,23 мин, что менее R8 и не соответствует IV степени огнестойкости. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости, выполняется внутренняя обшивка стен и потолка модуля гипсокартоновыми листами, которые выполняют роль конструктивной огнезащиты.

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ					
3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	Лист 45
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Каркасная огнезащитная однослойная облицовка несущего каркаса выполняется по «Техническому регламенту каркасной огнезащитной облицовки несущих конструкций (колонн) влагостойкими гипсокартонными листами ГКВЛ, общей толщиной 47,0 мм» завода изготовителя и состоит из одного листа ГКВЛ толщиной 20,0 мм по стальному каркасу из тонкостенных оцинкованных профилей, что обеспечивает 5-ую (не менее 45 минут) группу огнезащитной эффективности. Внутренняя поверхность стен обшивается гипсокартонными листами и оклеивается стеклообоями с последующей окраской в помещениях обогрева и тамбура, и облицовывается керамической плиткой на высоту 2,0 м в помещениях уборных. Оконные проемы заполнены металлопластиковыми переплетами с двухкамерными стеклопакетами. Для исключения случаев возможного вандализма на окна устанавливаются металлические решетки. Крыша модуля скатная и состоит из каркаса с заполнением утеплителем и наружной и внутренней обшивки. Входные двери металлические утепленные, внутренние - деревянные по действующим ГОСТам. Вокруг здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 800 мм. Водоотвод с кровли - организованный по водосточным трубам. По продольным сторонам кровли устанавливаются снегозадержатели. Модули совмещенного пункта обогрева осмотрщиков вагонов и приемосдатчиков устанавливаются на монолитный плитный железобетонный фундамент.

- уровень ответственности: II (нормальный);
- срок эксплуатации зданий, сооружений и их частей: не менее 25 лет;
- класс здания по значимости: 3 (низкая);
- степень огнестойкости зданий и сооружений: IV;
- класс функциональной пожарной опасности: Ф4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности: CO;
- класс пожарной опасности строительных конструкций: КО

### 3.14.3 Компрессорная УЗОТ

Степень огнестойкости-IV

Класс конструктивной пожарной опасности-С1 Категория взрывопожарной опасности-ВЗ  
Класс функциональной пожарной опасности-Ф 5.1. Расчетный срок службы не менее 25 лет.

Уровень ответственности-нормальный. Модуль блочного типа из металлоконструкций полной заводской готовности размерами в осях 1-2 и А-Б 2,9м x 12,0м, высотой-3,03м в коньке.

Ограждающие конструкции из 3-х слойных сэндвич-панелей (предел огнестойкости-ЕI 150).  
Фундамент-монолитная железобетонная плита.

Наружные стены из 3-х слойных сэндвич-панелей (предел огнестойкости-ЕI 150) толщиной: 120мм . Кровля-односкатная с неорганизованным водостоком по металлическим балкам и прогонам. Покрытие кровли-3-х слойные сэндвич-панели (предел огнестойкости-ЕI150) толщиной:

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

46

150мм по уклону–26,8%. Все металлические конструкции каркаса подлежат обработке в заводских условиях огнезащитным составом «Инфлекс-ФА-21» до нормируемого предела огнесойкости R45 и защищены лакокрасочным антикоррозийным покрытием. Планировочное решение пункта опробования тормозов разработано на основании технического задания. Рабочая документация–станции компрессорные винтовые-модульные БКК в системах обдува стрелочных переводов технические решения–2200.00.00.000-ТР ЗАО «Челябинский компрессорный завод».

Объемно-планировочные решения приняты исходя из требований функционального назначения здания.

### 3.14.4 КНС №1 и №2

Степень огнестойкости IV, класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 Для достижения требуемой степени огнестойкости Выполняется конструктивная огнезащита металлических несущих конструкций здания, обеспечивающая предел огнестойкости несущих элементов здания R120, балок покрытия и перекрытия RE30 Здание насосной прямоугольное в плане с общим размером в осях 4,5х6,0 максимальная высота от отметки уровня земли–6,15 м. Здание имеет два уровня обслуживания:-2,830 (машинный зал) и 0,000 (входная площадка).

Характеристики основных конструкций стены подземной части–монолитные железобетонные–200 мм. Здание выполняется с несущим металлическим каркасом. Наружные стены здания насосной из трехслойных металлических панелей негорючим эффективным утеплителем толщиной 100 мм, обеспечивающие требуемое сопротивление теплопередаче не менее 1,91 м<sup>2</sup> °С/Вт.

Цокольная часть здания из обыкновенного керамического кирпича толщиной 250 мм, с утеплителем жесткими минерал ватными плитами толщиной 100 мм и облицовкой плитами из керамогранита по металлическому каркасу. Кровля здания скатная из металлических кровельных панелей по металлическим прогонам и балкам, толщиной панели-120 мм, обеспечивающие требуемое сопротивление теплопередаче не менее 3,50м<sup>2</sup> °С/Вт. Внутренняя планировочная структура в соответствии с технологическим заданием: В здание попадаем снаружи на отм. 0,000 и по металлической лестнице спускаемся в машинный зал на отм. - 2,830, где размещается технологическое оборудование. Под перекрытием установлена кран-балка грузоподъемностью 1,0 т.

### 3.14.5 КТП №1 и КТП №2

Проектируемые КТП проектной документацией предусматривается «киоскового» типа представляет собой трансформаторную подстанцию, размещенную в металлическом павильоне, поставляемую с полной заводской готовностью и устанавливаемую на площадку, поднятую над поверхностью земли и предназначенную для обслуживания КТП. Доступ на площадку осуществляется по металлической лестнице.

### 3.14.6 Низкая платформа

Проектной документацией предусматривается строительство новой низкой платформы взамен разбираемой при строительстве приемо-отправочного пути №8.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

47

### 3.15 Перечень мероприятий по гражданской обороне

#### 3.15.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Согласно утвержденному постановлением Правительства РФ от 16 августа 2016 г. № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», проектируемый объект по ГО не категоризируется.

#### 3.15.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Территория строительства по ГО не отнесен.

Проектируемый объект расположен далеко от границ города, отнесенного к группе по гражданской обороне и от объекта особой важности.

#### 3.15.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Границы зон возможных опасностей приняты в соответствии с СП 165.1325800.2014:

- вне зон возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения (в соотв. с приложением А СП 165.1325800);
- вне зоны возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате (в соотв. с приложением А СП 165.1325800);
- вне зоны возможного химического заражения (п. 3.14 ГОСТ Р 55201-2012);
- вне зоны катастрофического затопления;
- вне зоны возможного радиоактивного загрязнения (в соотв. с приложением А СП 165.1325800);
- вне зоны возможного образования завалов (в соотв. с п.3.8 ГОСТ Р 55201-2012);
- в зоне световой маскировки, скрытия, имитации и демонстративных действий.

#### 3.15.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Объект используется в военное время по прямому назначению.

Перемещение в другое место деятельности объекта в военное время не предусматривается.

Перепрофилирование проектируемого объекта не предусматривается.

**3.15.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время**

В настоящее время руководство разъезда Окунайский осуществляет начальник станции. Штат рабочей смены:

- начальник станции – 1 человек;
- дежурный по станции – 1 человек.

Необходимый дополнительный штат работников ОАО "РЖД" на раз. Окунайский:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| - Приемосдатчик груза и багажа | 2 |
| - Осмотрщик вагонов            | 2 |
| - Монтер пути                  | 1 |

Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне

Для железной дороги не регламентируется класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности и степень огнестойкости, а также пределы огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций.

Дополнительные требования по степени огнестойкости в соответствии с п. 4.3 СП 165.1325800.2014 не предъявляются.

**3.15.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 02.03.1993 № 178 строительство локальной системы оповещения на объекте не предусматривается.

Проектом предусмотрено:

- покрытие вновь вводимых путей станционной и поездной радиосвязью;
- напольные устройства ПСГО;
- для организации связи с ДНЦ;
- установка ДСКПСу в горловинах станций для организации связи с ДНЦ;
- в случае работы станции в режиме диспетчерской централизации предусмотрена установка

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		190922	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>		Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24			49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

в горловинах устройств громкого вызова (ревунов) с увязкой с устройствами СЦБ.

Станция постоянно находится на диспетчерском управлении с возможностью передачи на местное управление ДСП.

Для доведения сигналов гражданской обороны используется постанционная громкоговорящая связь.

Начальником гражданской обороны является руководитель эксплуатирующего предприятия. Система управления ГО объекта строится на базе штатно-должностной структуры эксплуатирующего предприятия.

Пункт управления мероприятиями ГО располагается в центральном диспетчерском пункте (ЦДП) эксплуатирующего предприятия. Получение сигналов оповещения ГО предусматривается дежурным ЦДП по радиотрансляционной сети.

### **3.15.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта**

Согласно исходным данным и требованиям, выданным для разработки настоящего раздела, проектируемый объект находится в зоне световой маскировки, скрытия, имитации и демонстративных действий.

Световая маскировка предусматривается в двух режимах – частичного затемнения и ложного освещения.

Для осуществления световой маскировки принят электрический способ маскировки в соотв. с п. 5.1 СП 264.1325800.2016

Электрический способ световой маскировки заключается в централизованном отключении электроосвещения всего объекта или его части.

### **3.15.8 Режим частичного затемнения**

В соответствии с п. 5.1.1.1 СП 264.1325800.2016 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства" предусматривается снижение уровней наружного освещения дороги путем выключения до половины осветительных приборов. При этом не допускается отключение двух рядом расположенных осветительных приборов.

В соотв. с п. 5.1.8.1 в режиме частичного затемнения световые знаки мирного времени маскировке не подлежат.

### **3.15.9 Режим ложного освещения**

В режиме ложного освещения все наружное освещение мирного времени выключается полностью согласно п. 5.1.1.5 СП 264.1325800.2016. В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ предусматривается

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19/09/22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	010424		04/04/24		50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

маскировочное или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей, соответствующих требованиям СП 264.1325800.2016.

В соотв. с п. 5.1.8.1 световые знаки мирного времени выключаются. В режиме ложного освещения размеры и яркость световых знаков должны соответствовать п. 5.8.3 СП 264.1325800.

Состав системы комплексной маскировки объекта и количество средств каждого её вида, способы их применения в системе «пассивной» защиты (маскировки) зависят не только от возможностей создания необходимого эффекта, но и от конфигурации и геометрических размеров объектов.

В соответствии с п. 5.3.4 СП 264.1325800 при проектировании мероприятий комплексной маскировки объекта, при маскировке "природных" и "техногенных" ориентирных указателей, которые условно можно отнести к "линейным", выбраны такие методы их маскировки как создание аэрозольных и дымовых завес, применение растяжек с дипольными отражателями.

Требования к «пассивным» средствам защиты предъявляются в гл. 8 СП 264.1325800.

Для маскировки железных дорог на открытой местности используются различные табельные маскировочные покрытия, убираемые на время движения поездов, срезаемой растительностью, которая заменяется по мере увядания, или другими различными местными материалами, а в отдельных случаях и применение дымовых средств. При ликвидации разрушений, восстановленные участки маскируются вновь под разрушенные с помощью наброски "обломков" верхнего строения пути, устройства ложных воронок.

Для маскировки объектов используются следующие маскировочные комплекты:

- маскировочный комплект МКТ-Т;
- маскировочные комплекты зимние МКТ-С;
- всесезонные МКС - 2.

Маскировочный комплект МКТ-Т тканевый, изготовлен из маскировочной сети с заполнением из лент и кусков ткани и предназначается для маскировки на растительных фонах и в бесснежные периоды года.

Маскировочный комплект МКТ-С предназначен для маскировки на снежных фонах и изготовлен из белой сетчатой ткани.

Лицевая сторона комплекта МКС-2М может быть использована для маскировки дорог на летних растительных фонах, а обратная сторона на фоне обнаженных грунтов, выгоревшей, или осенней растительности. Маскировочные свойства всех комплектов обеспечивают скрытие объектов при визуальном наблюдении с дистанции 1000 м и более, при фотографировании в масштабе 1: 5000.

Для маскировки дорог и движущейся по ней техники, личного состава, на непродолжительное время может использоваться дымовая маскировка.

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	010424		040424
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

51

В целях дымопуска могут применяться:

- специальные дымовые шашки;
- дымообразующие фанаты;
- различные машины и приборы дымопуска;
- снаряды, мины, бомбы и др.

Маскировка дымом различных объектов достигается задымлением, как самого объекта (дороги), так и окружающей местности. Площадь дымовой завесы должна быть в 5 - 10 раз больше площади скрываемого объекта. Для создания дымовой завесы на фронте 1км и поддержания ее в течение 1 ч., при средних метеорологических условиях и при фронтальном ветре, требуется 800 шашек ДМ-11, при косом ветре-600 шашек и при фланговом – 400. Маскировке используемых дорог способствует создание ложных дорог и колонных путей.

Данные решения принимаются руководителем ГО исходя из обстановки.

Материально-техническое обеспечение предоставляет эксплуатирующая организация.

### **3.15.10 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4**

Водоснабжение проектируемого объекта не предусматривается.

### **Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)**

Проектируемый объект расположен вне зоны возможного радиоактивного загрязнения.

Введение режимов радиационной защиты не требуется.

### **Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения**

На проектируемом объекте производственных процессов, которые требуют безаварийной остановки при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения, не ведется. Разработки проектных решений не требуется.

На станции имеются устройства системы автоматического управления торможением поездов (САУТ-ЦМ).

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

52

### **Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения**

В составе объекта отсутствуют производственные фонды. Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения, не разрабатываются.

#### ***3.15.11 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники***

В составе объекта отсутствуют объекты коммунально-бытового назначения. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения не разрабатываются.

#### ***3.15.12 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта***

На объекте не предусматриваются технологические процессы с использованием радиационно- и химически- опасных веществ. Мероприятия по постоянному мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта не предусматриваются.

#### ***3.15.13 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП 11-11, СНиП 2.01.54, СП 32-16***

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 29.11.1999 «1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», на проектируемом объекте строительство защитных сооружений гражданской обороны (ЗС ГО) не предусмотрено.

Рядом с объектом капитального ремонта защитных сооружений гражданской обороны нет. Укрытие дорожных рабочих находящихся в штате эксплуатирующей организации происходит в ЗС ГО эксплуатирующей организации, по месту дислокации подразделения, выполняющего временные работы по обслуживанию проектируемого участка автодороги.

#### ***3.15.14 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты***

На проектируемом объекте отсутствует персонал и возможность хранения запасов материальных ценностей, мероприятия по обеспечению эвакуации не разрабатываются.

Запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		53
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

созданы на складах эксплуатирующей организации в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379.

### **3.15.15 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы**

В «особый период» проектируемый объект свою работу не прекращает и его перемещение в другое место не предусматривается.

Демонтаж и эвакуация оборудования не предусматривается.

Эвакуация с территории разъезда Окунайский осуществляется с существующей автодороги.

Инв. № подл.	Взамен инв. №						Лист 54
	Подпись и дата						
	3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24	0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3.16 Административное деление и штаты

Организация текущего содержания пути включает в себя систематический надзор за комплексом сооружений пути и путевых устройств и содержание их в состоянии, гарантирующем безопасное и бесперебойное движение поездов с максимально допускаемыми скоростями. Основным структурным подразделением осуществляющим текущее содержание пути является дистанция пути.

Штаты оперативно-производственных и производственных работников установлены в соответствии с перспективными размерами движения и принятыми в проекте решениями по технической вооруженности объекта.

Численность работников, осуществляющих текущее содержание пути, определяется в соответствии с «Нормативами численности работников, занятых на текущем содержании железнодорожного пути» утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2016г. № 2667р.

Необходимый дополнительный штат работников ОАО "РЖД" на раз. Окунайский:

- Приемосдатчик груза - 2,
- Осмотрщик вагонов - 2,
- Монтер пути - 1

### 3.17 Подъезды и проезды для пожарной техники

Подъезд пожарной техники на территории железнодорожной станции предусмотрен по существующим автомобильным дорогам и проектируемым подъездам с одной продольной стороны зданий и сооружений согласно требованиям статьи 98 Федерального Закона от 10.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», с организацией разворотных площадок 15×15м в случае устройства тупиковых проездов.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 3,5 метров согласно для зданий высотой до 13 м.

Расстояние от стен зданий класса Ф5 предусмотрено выдержать не более 25 м согласно №123-ФЗ, ст. 98, п. 7.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-П31-..</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3.18 Проект организации строительства

#### 3.18.1 Схема доставки материалов

Крупногабаритное оборудование и техника поступает на разъезд Окунайский Восточно-Сибирской железной дороги (с подачей/уборкой вагонов от ст. Киренга) и подается на перевалочную базу на существующей базе в п. Магистральный, откуда перевозится автомобильным транспортом на временный накопитель.

Перечень источников основных строительных материалов приведен в таблице 3.18.1.1

Таблица 3.18.1.1 – Расстояния перевозки материалов

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
Недренирующий грунт	карьер 16/6	Складирование во временный накопитель	5	-	-
Недренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Недренирующий грунт	карьер ЛПУМГ-10	Складирование во временный накопитель	45	-	-
Недренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Недренирующий грунт	карьер 11м	Складирование во временный накопитель	58	-	-
Недренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Дренирующий грунт	карьер Казачинский	Складирование во временный накопитель	42	-	-
Дренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Дренирующий грунт	карьер Новоселовский-1	Складирование во временный накопитель	2	-	-

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ

Лист

56

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
Дренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Дренирующий грунт	карьер ЛПУМГ-10	Площадка перегрузки из карьерных самосвалов в шоссейные самосвалы	1	-	-
Дренирующий грунт	Площадка перегрузки из карьерных самосвалов в шоссейные самосвалы	Складирование во временный накопитель	44	-	-
Дренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Дренирующий грунт	карьер ЛПУМГ-10	Площадка перегрузки из карьерных самосвалов в шоссейные самосвалы	1	-	-
Дренирующий грунт	Площадка перегрузки из карьерных самосвалов в шоссейные самосвалы	Складирование во временный накопитель	44	-	-
Дренирующий грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Дренирующий грунт	карьер 11м	Складирование во временный накопитель	58	-	-

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	1444-22	<i>Васильев</i>	19.09.22
6	-	Зам.	0104-24	<i>Васильев</i>	04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

57

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
Дренажный грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Непригодный грунт	с места работ	Временная площадка складирования	10	-	-
Непригодный грунт	временная площадка складирования	Полигон	10	-	-
Щебеночный грунт	карьер Нючаканский	Складирование во временный накопитель	150	-	-
Щебеночный грунт	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Щебеночный грунт (ПГС)	карьер Юхтинский	Складирование во временный накопитель	28	-	-
Щебеночный грунт (ПГС)	временный накопитель	к месту работ	10	-	-
Балластный щебень	"Ангасольский щебеночный завод", Иркутская обл., Слюдянский район, ст. Ангасолка, ул. Мира, д.1	-	-	ст. Окунайский	1677
Рельсы железнодорожные	ж.д. ст. Новокузнецк - Сортировочный	-	-	ст. Окунайский	1755

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

58

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
Ж.б. шпалы, ж/б стрелочный брус	Иркутск - Сортировочный	-	-	ст. Окунайский	1145
Стрелочные переводы, стрелочный брус	ж.д. ст. Красноярск - Северный	-	-	ст. Окунайский	1123
Рельсовые крепления	ж.д. ст. Красноярск - Северный	-	-	ст. Окунайский	1123
Геосинтетические материалы	ст. Дивногорск	-	-	ст. Окунайский	1153
Песок для строительных работ (средней крупности)	Иркутская обл., Нижнеилимский р-он, р.п.Янгель	-	-	ст. Киренга	440
	ст. Киренга	складирование во временный накопитель	30	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Щебень для изготовления бетона	"Ангасольский щебеночный завод", Иркутская обл., Слюдянский р-он, ст. Ангасолка, ул. Мира, д.1	-	-	ст. Киренга	1707
	О.П. 914км	временная площадка складирования	10	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Щебень фр. 25-60 мм (балласт)	"Ангасольский щебеночный завод" ж. д. ст. Ангасолка	-	-	ст. Окунайский	1682
	О.П. 914км	временная площадка складирования	10	-	-

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422	<i>Васильев</i>	190922
6	-	Зам.	0104-24	<i>Васильев</i>	04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ

Лист

59

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
Щебень фр. 5-20 мм (балласт)	"Ангасольский щебеночный завод" ж. д. ст. Ангасолка	-	-	ст. Окунайский	1682
	О.П. 914км	временная площадка складирования	10	-	-
Песок для изготовления бетона	ст. Рудногорск	-	-	ст. Киренга	440
	ст. Киренга	складирование во временный накопитель	30	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Песок для изготовления бетона	карьер Янгелевский	-	-		410
		складирование во временный накопитель	10		
	Временная площадка складирования	к месту работ	10		
Добавки для бетона	ст. Новосибирск-Южный	-	-	ст. Киренга	1900
	ст. Киренга	складирование во временный накопитель	30	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Добавки для бетона	г. Новосибирск	складирование во временный накопитель	2200	-	-
	временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Цемент для строительных	ст. Ангарск	-	-	ст. Киренга	1518

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-П31-ТЧ

Лист

60

Наименование материалов и отходов	Пункт отправления	Автомобильные перевозки		Железнодорожные перевозки	
		Пункт назначения	Расстояние, км	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние, км
работ	ст. Киренга	складирование во временный накопитель	30	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Цемент	г. Ангарск	временная площадка складирования	710	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-
Песчано-гравийные породы	Карьер "Новоселовский - 1"	временная площадка складирования	14	-	-
	Временная площадка складирования	к месту работ	10	-	-

**3.18.2 Вывоз отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, металлолома, излишнего грунта, деловой древесины, порубочных остатков, пней**

Пункты приема отходов производства, образующихся в период строительства, приняты в зависимости от вида отходов.

Расстояния перевозок отходов от промежуточных площадок складирования приведены в таблице 3.18.2.1 Расстояния вывоза отходов на промежуточную площадку складирования приведены в таблице 3.18.2.2.

Вывоз отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, предусматривается осуществлять по схеме: объекты строительства >>> промежуточная площадка складирования отходов >>> пункт приема.

Таблица 3.18.2.1 - Расстояния перевозки отходов производства и потребления до промежуточных площадок складирования

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

61

№ п/п	Наименование объектов	Расстояния вывоза отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, с объектов на промежуточную	Расстояние вывоза металлолома с объектов на промежуточную площадку складирования	Расстояние вывоза древесины с объектов на площадки складирования	Вывоз лишнего грунта с объекта
1	Станционная площадка	10	10	10	10

Таблица 3.18.2.2 - Расстояния вывоза отходов на промежуточную площадку складирования

№ п/п	Пункт приема отходов	Расстояние вывозки Объекты в районе пос. Окунайский , км
1	ООО «Ведущая Утилизирующая Компания» (г. Усть-Кут)	177
2	ООО «Гидротехнологии Сибири» (г. Ангарск)	665
3	ООО «СПЕЦАВТО» (г. Усть-Кут)	177
4	АО «Спецавтохозяйство» (г. Иркутск)	626
5	ООО «Чистые технологии Байкала» (г. Усолье-Сибирское)	755
6	ИП Митюгин (г. Братск)	462
7	ООО «Вторма-Байкал» (г. Иркутск)	626
8	ООО «Каучук» (г. Иркутск)	626
9	Пункт утилизации с	10
10	Полигон ТКО в районе села Казачинское	44

### 3.18.3 Транспортная схема вывоза деловой и дровяной древесины.

Древесина (деловая и дровяная), полученная после расчистки от леса, вывозится с объектов строительства на временные площадки для складирования заготовленной древесины.

3	-	Зам.	144422		19.09.22
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

62

Древесина должна быть уложена в штабеля (плотно на землю). Складирование древесины должно производиться только на открытых местах на расстоянии от прилегающего лиственного леса при площади места складирования до 8 гектаров - 20 метров, от прилегающих хвойного и смешанного лесов при площади места складирования до 8 гектаров -40 метров.

Места складирования и противопожарные разрывы вокруг них очищаются от горючих материалов и отделяются противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра, а в хвойных лесных насаждениях на сухих почвах - двумя такими полосами на расстоянии 5 - 10 метров одна от другой.

#### **3.18.4 Транспортная схема вывоза порубочных остатков и пней**

Вывозка лесорубочных остатков, пней не предусматривается. Пни и порубочные остатки согласно проектным решениям мульчируются. Измельчение порубочных остатков в щепу с последующим разбрасыванием по поверхности земли (мульчирование) осуществляется самоходным мульчером.

В соответствии с технологической картой процесс измельчения порубочных остатков, пней, мелколесья и кустарника в щепу с последующим ее разбрасыванием в целях улучшения лесорастительных условий является процессом утилизации древесных отходов, что фактически позволило позиционировать технологический процесс расчистки территории от леса (растительности) под строительство объектов как безотходный.

#### **3.18.5 Транспортная схема вывоза непригодного грунта.**

Непригодный грунт, использование которого не предусматривается при строительстве, вывозится карьерными самосвалами во временный отвал на дополнительную площадку ВЗиС для складирования и осушения на расстояние до 10 км.

Далее шоссейными самосвалами грунт доставляется на пункт приема, расположенный южнее объекта по автомобильной дороге Усть-Кут – Уоян на расстояние до 10 км в районе поселка Новоселовский.

#### **Строительство земляного полотна под инфраструктуру и проезды.**

Отсыпка земляного полотна выполняется по следующей технологии:

- с «головы» производится вырезка слабого грунта основания ковшем до минерального дна;
- с "головы" выполняется отсыпка дренирующим грунтом, (при наличии грунтовых вод- на 0,25 м выше УГВ);

- выполняется уплотнение слоя замены.

- с "головы" выполняется отсыпка земляного полотна до проектных отметок с послойным

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	144422		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		63
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

уплотнением.

Для исключения инфильтрации мелких фракций заполнителя на слой замены из скального грунта, выполняется укладка разделительного слоя из геотекстиля.

Укладка геотекстиля выполняется вручную на выровненное и уплотненное основание (верх замены) выше уровня грунтовых вод на 0,25 м.

Тело насыпи отсыпается крупнообломочными грунтами с песчаным и глинистым заполнителем (до 40%) с выравниванием и послойным уплотнением, толщина слоя уплотнения 0,4м-0,50м. Отсыпка выполняется захватками, на участки уложенного слоя геотекстиля.

Верх насыпи из недренирующего грунта планируется с уклонами 0,002-0,004 в сторону продольных водоотводных сооружений для организации сбора поверхностного стока.

Для исключения воздействия морозного пучения фракций песчаного и глинистого заполнителя выполняется устройство защитного слоя из дренирующих грунтов (максимальной фракции до 0,20м.). В районе автодорожных проездов в основании защитного слоя укладывается теплоизоляционный материал – пенополистирольные плиты толщиной 50 мм.

Перед укладкой теплоизоляционного материала основание планируется и выравнивается катками, затем выполняется укладка разделительного слоя из геотекстиля поверх плит. Отсыпка защитного слоя на уложенный геосинтетический материал выполняется «от себя» равномерным слоем с последующим уплотнением.

Минимальная мощность защитного слоя составляет 0,8 м (уточняется расчетом исходя из фактических характеристик грунта (с учетом толщины пенополистирольной плиты).

Откосные части насыпи укрепляются объемной георешеткой по слою геотекстиля, с последующим заполнением галечниковым или щебенистым грунтом.

### **3.18.6 Послойное разравнивание и уплотнение грунта**

Послойное разравнивание грунта бульдозером мощностью 243 кВт производят в начале по мере доставки грунта, затем выполняют окончательную планировку поверхности каждого слоя на всей захватке.

При послойном разравнивании грунта необходимо обеспечить одинаковую толщину слоя грунта на всей площади захватки.

Перемещение грунта бульдозером следует производить на расстояние до 20 м.

Перемещение грунта бульдозером на расстояние, большее чем 20-25 м, следует производить последовательно с образованием промежуточных валов.

Песчаный грунт укладывается слоями по 30 см, с последующим с уплотнением катками массой 18 тонн 8-ю проходками по следу.

Скальный грунт фракцией до 0,2 м отсыпается слоями по 30 см, с последующим с

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		190922
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ

Лист

64

уплотнением виброкатками, массой 16 тонн б-ю проходками по следу.

Планировку поверхности насыпи автогрейдерами среднего типа 99 кВт производят в последовательности от краев к середине с перекрытием проходов на 0,15-0,20 м.

На коротких захватках до 100 м автогрейдер работает по челночной схеме без разворотов на концах захватки. При большей длине захватки целесообразно применять круговую схему с разворотами на насыпи.

### **3.18.7 Устройство верхнего строения пути.**

На временной базе выполняется сборка рельсошпальной решетки и блоков стрелочных переводов на стандах с помощью автокранов и средств малой механизации.

Укладка рельсошпальной решетки и блоков стрелочных переводов выполняется укладочными кранами.

Балластный щебень доставляется на место работ в хоппер-дозаторах.

Отсыпка балластной призмы выполняется из хоппер-дозаторов по уложенной рельсошпальной решетки и стрелочным переводам.

Выправка с дозировкой балласта выполняется перед сдачей в эксплуатацию машиной ВПР.

Характеристики ВСП:

Тип пути – звеньевой;

Тип рельс Р-65 ГОСТ Р 51045 ДТ350НН;

Тип шпал - железобетонные II типа,;

Тип крепления – КД;

Тип балласта ГОСТ 7392-2014 щебеночный 1 категории фракции от 25 до 60 мм/ 2 категории;

### **3.19 Охрана труда**

Все работы, связанные со строительством и реконструкцией путей, должны производиться с соблюдением условий, обеспечивающих безопасность движения поездов и полную безопасность работающих на пути людей.

Земляные работы необходимо выполнять в присутствии представителей дистанции СЦБ и связи, РЦС, энергоснабжения и других владельцев коммуникаций при полном обеспечении безопасности движения поездов.

С целью обеспечения безопасности движения поездов персонал, работающий с грузоподъемными машинами и механизмами, должен пройти обучение и сдать экзамен, дающий право выполнять эти работы.

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

3	-	Зам.	144422		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		65
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Безопасность обслуживания проектируемых установок обеспечивается:

- защитой, обеспечивающей быстрое отключение поврежденных участков линии;
- заземлением конструкций, которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением.

Предусматривается уборка и транспортировка отходов от очистки и срезки балласта с откосов и обочин земляного полотна.

### 3.20 Мероприятия по охране окружающей среды

В процессе производства строительных работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются работающие двигатели строительно-дорожных машин, автотранспортных средств и путевой железнодорожной техники.

Помимо выбросов загрязняющих веществ с отработанными газами двигателей, перечисленных видов техники, в процессе строительства будут образовываться выбросы пыли (взвешенных веществ) от разгрузки щебня при балластировке железнодорожного пути.

Используемые в процессе производства работ строительно-дорожные машины, путевая железнодорожная техника и автотранспортные средства располагаются в границах строительной площадки.

Загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ с отработанными газами двигателей строительно-дорожных машин, путевой железнодорожной техники и автотранспортных средств имеет кратковременный передвижной характер.

Воздухоохранные мероприятия при производстве строительных работ сводятся, как правило, к обеспечению строительными подразделениями исправного состояния двигателей работающей техники и соответственно оптимизации содержания загрязняющих веществ в отработанных газах. При перевозке дренирующего и местного грунтов каждый автомобиль или другое какое-либо транспортное средство предусматривается оснащать специальными тентами для укрытия кузова от пыления перевозимых сыпучих строительных материалов.

Для предупреждения загрязнения поверхностных водотоков и подземных вод во время проведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации железнодорожных путей предусматривается ряд водоохранных мероприятий.

Для уменьшения выноса загрязняющих веществ поверхностными стоками с территории строительных работ предусматривается:

- регулярно производить уборку и очистку территории от мусора и других отходов;
- ограждать зоны производства работ с упорядочением отвода поверхностных вод по временной схеме в отстойники;

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3	-	Зам.	1444-22		19.09.22	<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>	Лист
6	-	Зам.	0104-24		04.04.24		66
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- не допускать при производстве строительных работ просыпа и пролива вредных веществ и нефтепродуктов;

- строительные материалы хранить на специально подготовленных площадках;

- все сыпучие материалы, активно взаимодействующие с водой, хранить в помещениях, имеющих специальные герметически закрытые емкости;

- заправку двигателей техники топливом и маслом производить только с помощью специальных топливозаправщиков с применением шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение ведер и другой открытой посуды категорически запрещается. Любой вид хранения горюче-смазочных материалов на строительных площадках полностью исключается.

Слив в водотоки отработанного масла, горючего, бытовых стоков категорически запрещается;

- по завершению строительных работ необходимо систематически производить очистку отверстий труб от мусора.

В ходе проведения работ по строительству железнодорожных путей и при переустройстве существующих путей образуются старогодные рельсошпальные решетки, которые могут быть применены для повторного использования.

На период строительства для охраны земель от отходов производства и потребления предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- оборудование на строительных площадках специально отведенных мест накопления и временного хранения отходов, соответствующих действующим санитарным и экологическим нормам;

- организация раздельного сбора отходов;

- организация вывоза отходов со стройплощадки и передачи их для дальнейшей утилизации специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами;

- проведение технического обслуживания, ремонта машин и механизмов на базах строительных организаций.

Природоохранные мероприятия при обращении с отходами в период эксплуатации объекта предусматривают:

- организацию системы раздельного сбора и накопления промышленных и бытовых отходов в специально отведенных местах, на площадках с твердым покрытием;

- оборудование средствами пожаротушения мест временного хранения пожароопасных отходов;

- своевременную передачу отходов специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

Предусмотренный комплекс мероприятий и ограничений по охране окружающей среды обеспечит практически полное предотвращение негативного воздействия на сложившиеся экосистемы

Взамен инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Предусмотренный комплекс мероприятий и ограничений по охране окружающей среды обеспечит практически полное предотвращение негативного воздействия на сложившиеся экосистемы					
	3	-	Зам.	144422	<i>Васильев</i>	19.09.22
	6	-	Зам.	0104-24	<i>Васильев</i>	04.04.24
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>						Лист
						67

### 3.21 Ссылочные документы

- 1 Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 № 200-ФЗ (с изменениями от 13 июля 2015 г.)
- 2 Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. N 117-ФЗ (с изменениями от 13 июля 2015 г.)
- 3 Постановление Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» (с изменениями от 6 июля 2015 г.)
- 4 Распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2009 г. N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов их традиционной хозяйственной деятельности»
- 5 ВСН 103-74 Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог
- 6 ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения
- 7 ГОСТ Р 52289-2004\* Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
- 8 ГОСТ Р 52290-2004\* Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
- 9 ОДМ 218.4.005-2010 Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах
- 10 СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95», с изменением № 1;
- 11 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- 12 СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85», с изменением № 1;
- 13 СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология»;
- 14 СП 227.13260000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями». Утверждён Приказом Минтранса России от 02.12.2014 № 333;
- 15 СП 236.1326000.2015 «Приемка и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 207;
- 16 СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 208;
- 17 СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь». Утверждён Приказом Минтранса России от 06.07.2015 № 209;
- 18 СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;
- 19 ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений»;

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	3	-	Зам.	144422		190922	0092.020.004.П8/1.0113-П31-..	Лист
			6	-	Зам.	010424		040424		68
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 20 СП 35.13330.2011 Мосты и трубы  
 21 СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
3	-	Зам. 1444-22
6	-	Зам. 0104-24
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подп.	Дата
1444-22		190922
0104-24		040424
<b>0092.020.004.П8/1.0113-ПЗ1-ТЧ</b>		
Лист <b>69</b>		

