

ЛЕНГИПРОТРАНС

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ИЗМЕНЕНИЯ В ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

**«Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых
железнодорожных путей общего пользования. Строительство
двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская
Октябрьской ж.д.»**

Раздел 4

**Материалы по обоснованию проекта планировки территории.
Пояснительная записка**

9201/53-002

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

Главный инженер

Главный инженер проекта

Начальник отдела



А.Е. Тимошин

А.Н. Булатецкий

П.В. Петухов

2023

СОСТАВ РАЗДЕЛА

№	Наименование	Стр.
1	Состав раздела 4	2
2	Состав документации по планировке территории	3
3	Раздел 2 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»	4

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата

9201/53-002

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

«Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская Октябрьской ж.д.»

№ п/п	Наименование материала
Проект планировки территории	
Основная часть проекта планировки территории	
1	Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть
2	Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов
Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
3	Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть
4	Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка
	Приложения к разделу 4.
	Исходно-разрешительная документация. Том 1.
	Результаты инженерно-геодезических изысканий. Том 2.
	Результаты инженерно-геологических изысканий. Том 3.
	Результаты инженерно-экологических изысканий. Том 4.
	Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий. Том 5.
Проект межевания территории	
Основная часть проекта межевания территории	
5	Раздел 1. Проект межевания территории. Графическая часть.
6	Раздел 2. Проект межевания территории. Текстовая часть.
Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
7	Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Графическая часть.
8	Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Пояснительная записка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

2

Содержание раздела 4
«Материалы по обоснованию проекта планировки территории.
Пояснительная записка»

Введение 4

1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории..... 6

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов 6

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения 11

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов..... 52

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории..... 52

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории 53

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.) 53

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002

Введение

Внесение изменений в проект планировки территории осуществляется на основании распоряжения Филиала ОАО «РЖД» Дирекцией по комплексной реконструкции железных дорог и строительству объектов железнодорожного транспорта от 23.05.2023 №ДКРС-52/р в соответствии с заданием на внесение изменений в документацию по планировке территории. Изменения в проект планировки территории вносятся в связи с изменением проектных решений и добавлением новых дополнительных отводов. В связи с этим меняются границы существующих и планируемых элементов планировочной структуры, границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

Наименование: линейный объект - «Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская Октябрьской ж.д.»

Основные характеристики:

Категория	Категория ж.д. линии - II
Строительная длина	5,564 км
Пропускная способность	47 пар поездов в сутки
Потребная пропускная способность	39 пар поездов в сутки
Грузонапряженность	33,9 млн ткм/км

Назначение: железнодорожный транспорт.

Проектом планировки территории предлагается к установлению:

- зона планируемого размещения линейных объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, площадью 1348875 м²;
- территория, предназначенная для обеспечения строительства, площадью 3520 м², в т.ч. сервитут (публичный сервитут) 119 м². Территория частично представлена временной технологической дорогой.

Изменения в проект планировки территории выполнены в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, включая:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 (ред. от 26.08.2020) «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 254-ФЗ «Об особенностях регулирования отдельных отношений в целях модернизации и расширения магистральной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации (при необходимости);
- Лесной кодекс Российской Федерации (при необходимости);

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№док	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

4

- Постановление Правительства РФ от 26.07.2017 № 884 (ред. от 01.10.2020) «Об утверждении Правил подготовки документации по планировке территории, подготовка которой осуществляется на основании решений уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, и принятия уполномоченными федеральными органами исполнительной власти решений об утверждении документации по планировке территории для размещения объектов федерального значения и иных объектов капитального строительства, размещение которых планируется на территориях 2 и более субъектов Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;

- Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;

- Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 05.04.2016 № 95-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»;

- Федеральный закон от 03.08.2018 № 341-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов»;

- Федеральный закон от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 12.10.2006 № 611 «О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон железных дорог»;

- Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 06.08.2008 №126 «Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог»;

- Приказ Минстроя России от 25.04.2017 № 740/ПР «Об установлении случаев подготовки схемы вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории материалов по обоснованию проекта планировки территории и требований к такой схеме»;

- Приказ Минэкономразвития России от 03.06.2011 № 267 «Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства»;

- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 № 738/пр «Об утверждении видов элементов планировочной структуры»;

- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

и с учетом:

- схемы территориального планирования Республики Карелия, Генеральных планов муниципальных образований, по территориям которых ведется разработка документации по планировке территории;

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							5

- Постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Постановления Правительства РФ от 09.06.1995 № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»;
- СНиП, ТСН и другие действующие нормативно-правовые акты и технические регламенты в области градостроительной деятельности;
- Государственные регламенты, нормы, правила, стандарты, а также исходные данные, технические условия и требования, выданные органами государственного надзора и заинтересованными органами при согласовании места размещения объекта строительства (реконструкции).

Исходно-разрешительная документация

Ответы на письма-запросы о получении исходной информации приведены в Приложении к Разделу 4 Том 1, программа выполнения инженерных изысканий и задание на выполнение инженерных изысканий, а также технические отчеты приведены в приложении к Разделу 4 Тома 2, Тома 3, Тома 4 и Тома 5.

1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

В административном отношении перегон Малыга – Масельская расположен в пределах границ Медвежьегорского района республики Карелия Российской Федерации в 22 км от г. Медвежьегорска. Схема расположения участка работ показана на рисунке 1.

Проектируемый объект располагается в болотистой местности имеет значительное количество пересечений с ручьями, периодическими водотоками и логами. Наиболее крупным водотоком, пересекающими железнодорожную линию, является река Леппа на ПК 5834+49.

Сеть автомобильных дорог на участке от станции Малыга до бывшего разъезда Ванозеро представлена только федеральной трассой Р-21 «Кола», проходящей на расстоянии до 5 км от железнодорожной линии. От федеральной трассы к станции Малыга и бывшему разъезду Ванозеро существуют грунтовые проезды. Проезды вдоль железнодорожной линии отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9201/53-002						
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

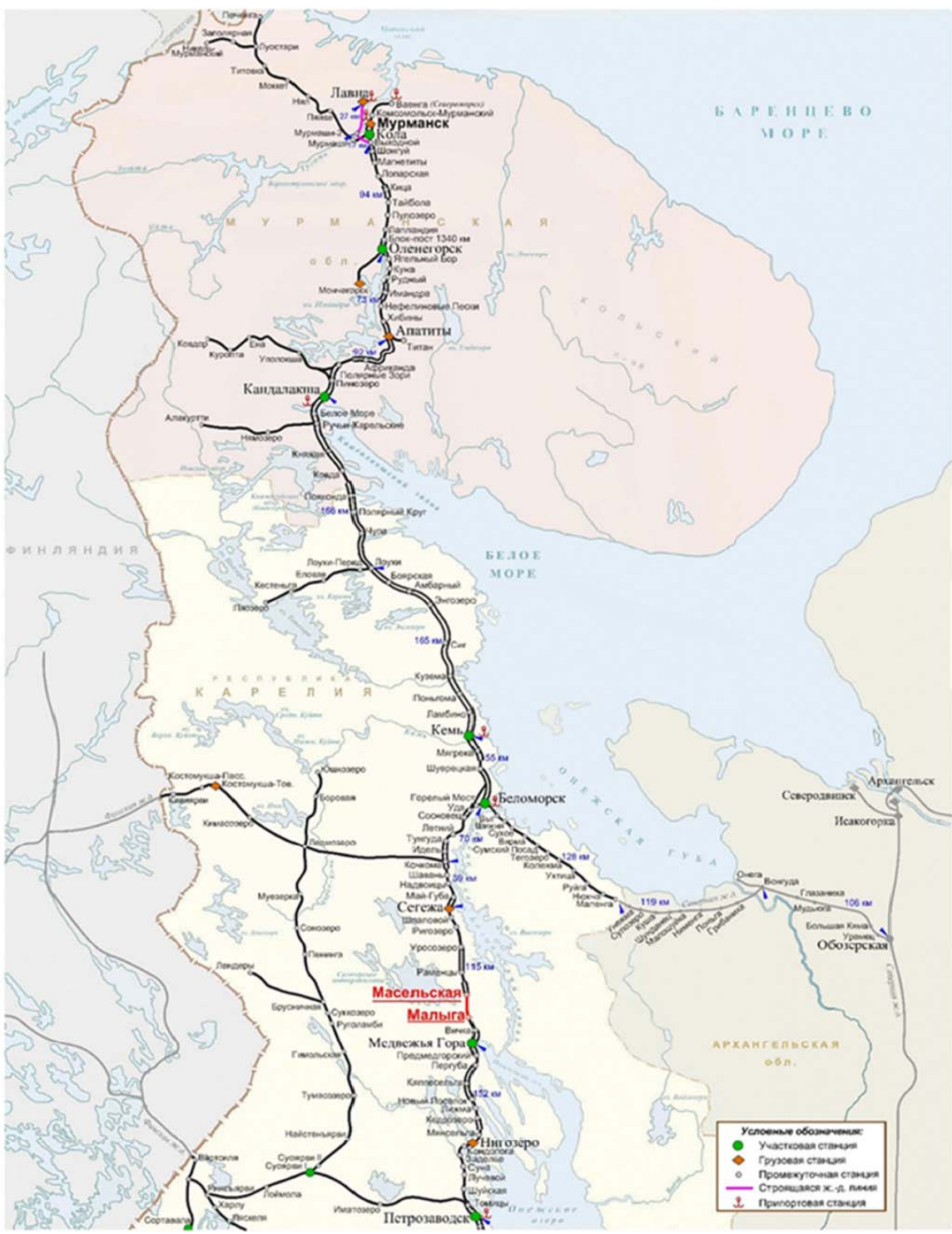


Рисунок 1 - Схема расположения участка работ

Климат

Рассматриваемая территория относится ко II В климатическому району климатического районирования территории РФ для строительства.

Карелия, где расположен участок проектирования, расположена на севере Европейской части России, очень близко к трем морям - этими факторами и определяется климат данной территории. Он представляет собой переходную форму от умеренно-континентального к морскому. Именно влияние морей определяет существенное отличие карельского климата от других регионов нашей страны. С запада на Карелию нередко наступают сильные циклоны, несущие с собой прохладу и повышенную влажность. Погода очень переменчива на протяжении всего года. Характерно обилие осадков, преобладание пасмурных дней.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9201/53-002

Зима в рассматриваемом районе очень продолжительная, но относительно мягкая, а лето - короткое, но сравнительно теплое. Экстремальные морозы и погодные катаклизмы не свойственны карельскому климату.

Самым холодным месяцем является январь, его средняя месячная температура составляет минус 11,1 °С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 16,7 °С.

Весна начинается во второй декаде апреля. За начало весны принимается устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С. Период с положительными средними суточными температурами составляет 190 - 200 дней. Между датами перехода температуры воздуха через нуль и разрушения устойчивого снежного покрова обычно проходит не более 7 - 10 дней. Весна характеризуется частыми возвратами холодов, а иногда и кратковременными установлениями снежного покрова. К концу апреля вся территория освобождается от снежного покрова.

Лето, за начало которого принимается переход суточной температуры воздуха через плюс 10 °С, наступает в конце мая. В начале лета возможны еще заморозки. Средняя продолжительность лета составляет от 2,5 до 3,5 месяцев.

Осень начинается в конце первой - начале второй декады сентября. Продолжительность осени - около двух месяцев.

В связи с большой изменчивостью циркуляционных процессов, погодные условия отдельных лет в значительной степени отличаются от общих условий.

Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 46,0 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составил плюс 32,0 °С.

Рельеф

Территория изысканий расположена в юго-восточной части Фенноскандинавского (Балтийского) щита - части древней докембрийской платформы. В регионе имеются выходы древнейших в мире горных пород. В результате тектонических движений поверхность щита была разбита на блоки - так сформировался главный доледниковый рельеф: основные возвышенности, низменности и озерные котловины.

Местность низменная, понижающаяся на север до берега Белого моря. Большая часть района занята Выгозерской равниной.

Рельеф определил и особенности гидрографической сети данного района. Реки прокладывают свой путь в направлении с северо-запада на юго-восток.

Гидрография

Водотоки данного района принадлежат к бассейну Онежского озера Балтийского моря.

Гидрографическая сеть рассматриваемого участка хорошо развита. В основном это водотоки длиной менее 10 км.

Наличие большого количества рек, озер и болот обуславливается в первую очередь избыточно влажным климатом.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена большей частью либо небольшими реками, либо короткими протоками, которые, соединяя между собой многочисленные озера, образуют отдельные озеро-речные системы.

Направление гидрографической сети на территории Карелии находится в полном соответствии с ее геоморфологическим строением. Большинство речных и озерных котловин приурочено к тектоническим рвам, смягченным сглаженным действием ледника.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							8

Реки, несмотря на сравнительно небольшую длину, имеют большие площади водосборов за счет большой озерности.

Средняя густота речной сети 0,55 км/км².

Наиболее крупными водотоками, расположенными в пределах участка производства работ, является река Леппа и ручьи без названия.

Почвы и растительность

Основными процессами почвообразования на территории Карелии являются подзолообразование и заболачивание, что обусловлено положением территории в зоне с холодным влажным климатом, а также преобладанием лесной, преимущественно хвойной растительности.

По механическому составу почвы дерново-подзолистые, однако широко распространены слабо- и среднедерновоподзолистые почвы, подзолистые и болотные.

Луга занимают незначительную часть. Большинство лугов расположены в долине рек и по берегам озер.

Геологическое строение

Как уже указывалось, рассматриваемый участок железной дороги располагается в пределах юго-восточного края Балтийского щита, являющегося древнейшей добайкальской структурой, сложенной преимущественно метаморфическими породами архейского и раннепротерозойского возраста и отдельными интрузивными массивами.

Породы кристаллического фундамента, кровля которого крайне неровная, повсеместно перекрыты на участке чехлом рыхлых современных - верхнечетвертичных отложений, среди которых - техногенные, биогенные, озерно-ледниковые отложения и ледниковые (моренные) грунты (gIII). Мощность осадочного чехла составляет более пяти метров, за исключением небольшого участка в начале перегона Ванозеро – Масельская, где коренные породы залегают на глубине 1,50 м от поверхности.

Геологический разрез участка на глубину разведки (12,00 м) выглядит следующим образом (сверху вниз):

Современные техногенные грунты (tIV) слагают земляное полотно действующей ж.д.

Земляное полотно отсыпано, в основном, песками средней крупности с включением гравия, гальки и валунов от 15 % до 35 %.

Мощность насыпных грунтов определяется вне участков болот высотой насыпи и находится в пределах от 0,50 до 3,00 м, а на участках болот превышает ее в разной степени за счет просадки в слабые грунты (торф) основания.

Балласт повсеместно щебеночный, мощностью под шпалой от 0,20 до 0,80 м.

Современные биогенные грунты (bIV) развиты в пониженных участках рельефа и на плоских водоразделах весьма широко. Болота составляют порядка 20 % - 25 % общей протяженности перегона, являясь существенным фактором инженерно-геологической обстановки. За исключением южной части участка (ст. Малыга - ПК 5830+28) это болота верхового и, реже, переходного типа, торф I и II (главным образом) строительной категории

Торф сильно- и среднеразложившийся, реже - слаборазложившийся, мощность торфа, в основном, находится в пределах от 1,00 до 3,00 м, максимально достигая 9,30 м (2,40 м под насыпью). Насыпи на болотах сооружены без выторфовки.

Верхнечетвертичные ледниковые (моренные) грунты (gIII) имеют наиболее широкое распространение в районе трассы и представлены пылеватými песками плотного сложения (реже - пластичными супесями), с гравием, галькой и валунами

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							9

кристаллических пород. Содержание крупнообломочного материала в морене - от 15 % до 35 %, из них порядка 10 - 15 % валунов.

На локальных участках в районе водотоков, где устроены водопропускные трубы, а также в некоторых выемках, среди моренных отложений вскрыт валунный грунт с песчаным заполнителем до 30 %.

Ледниковые отложения подстилают техногенные, биогенные грунты или залегают с поверхности земли, а их вскрытая мощность составляет 7,70 м.

Выход коренных пород кристаллического фундамента отмечен на ПК 5912+60, вне участка проектирования двухпутной вставки, где справа, в 20 - 35 м от оси главного пути, на забое резерва (глубина от 1,20 до 1,50 м) обнажаются выветрелые трещиноватые архейские гранито-гнейсы (γ_1A).

Гидрогеологические условия

Подземные грунтовые воды на участке проектирования, в пределах глубины разведки (12,5 м), приурочены к четвертичным отложениям. По условиям циркуляции относятся к порово-пластовым водам. Водовмещающими здесь являются торфяники, моренные пески, образующие единый водоносный горизонт со свободной поверхностью, во время паводков зачастую имеющий на пониженных участках общее зеркало с поверхностными водами.

Грунтовые воды в моренных пылеватых песках вскрыты на уровне поверхности болот или на 0,10 - 0,30 м ниже, вне участков болот находятся на глубине от 2,00 до 10,00 мм. В большинстве скважин вне участков болот на момент бурения до глубины 4,00 м грунтовые воды не встречены.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет подпитывания водами водотоков в паводковые периоды, разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в период весеннего половодья и осенних паводков, минимальное положение - в летне-зимний период.

По химическому составу грунтовые и поверхностные воды - пресные, гидрокарбонатно-натриево-калиевые, реже гидрокарбонатно-магниевые, с сухим остатком от 41 до 161 мг/л. Грунтовые воды схожи по химическому составу с поверхностными, что говорит об их гидравлической связи.

Расчетный уровень залегания грунтовых вод, с учетом сезонных колебаний, следует принять на 1,00 м выше от зафиксированного при бурении.

Подземные воды водоносного комплекса скальных пород архея-протерозоя в процессе изысканий не встречены.

Для ориентировочного расчета водопритоков в котлованы, в соответствии со «Справочным руководством гидрогеолога», Л., 1982, коэффициенты фильтрации следует принять:

- для насыпных песков - от 1,00 до 5,00 м/сут;
- для песков гравелистых - от 0,50 до 3,00 м/сут;
- для песков пылеватых - от 0,10 до 0,30 м/сут.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							10

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Проект планировки территории для размещения линейного объекта федерального значения - «Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская Октябрьской ж.д.» подготовлен в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта федерального значения, связанных с его эксплуатацией.

Объект строительства (реконструкции) расположен на территории Республики Карелия Медвежьегорского района МО «Пиндушское городское поселение».

Функционально-планировочная организация территории

Проектом планировки территории предусматривается:

В составе работ по путевой части станции Малыга предусмотрены:

- демонтаж верхнего строения предохранительного тупика № 7;
- укладка верхнего строения в месте примыкания проектируемого II главного пути перегона к пути станции в границах подсчета объемов работ по марке ПЖС.

Путевой пост км 558

На месте примыкания второго главного пути к существующему главному пути в районе 588 км перегона Малыга – Масельская предусматривается устройство путевого поста. В составе работ по путевой части по путевому посту 588 км предусмотрены:

- укладка двух стрелочных переводов типа Р65: № 1 - пологой марки крестовины 1/18, № 2 - марки крестовины 1/11;
- укладка верхнего строения второго главного пути в границах подсчета объемов работ по марке ПЖС;

- строительство предохранительного тупика № 3 полезной длиной 50 м.

Кроме этого, в составе проекта предусмотрено:

- строительство пункта обогрева монтеров пути с кладовой;
- строительство мачты радиосвязи;
- монтаж модуля ДГА;
- оборудование стрелок и сигналов станции электрической централизацией со строительством модульного поста ЭЦ;
- электрификация вновь уложенного путевого развития части II главного пути;
- строительство технологических подъездов и дорог;
- вынос инженерных коммуникаций, строительство ограждения, а также оборудование станции другой необходимой инженерной инфраструктурой.

Общая площадь зон планируемого размещения линейных объектов составляет 1352395 м².

Объект строительства (реконструкции) расположен в существующей полосе отвода Октябрьской железной дороги и проходит в границах следующих муниципальных образований:

- Республика Карелия, Медвежьегорский район, МО «Пиндушское сельское поселение».

Проектируемые объекты инженерной и транспортной инфраструктуры объекта «Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							11

Октябрьской ж.д.» расположены в границах существующей полосы отвода Октябрьской железной дороги ОАО «РЖД») и дополнительных отводов земель с учетом планируемых конструктивных решений (кадастровые кварталы приведены ниже в таблице).

Перечень кадастровых кварталов в границах коридора проектирования по сведениям ЕГРН приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

№ п.п.	Кадастровый номер квартала
1	10:00:0000000
2	10:13:0000000
3	10:13:0050604
4	10:13:0061802
5	10:13:0061801
6	10:13:0060901
7	10:13:0060200

Границы зон планируемого размещения линейных объектов определяются с учетом границы существующей полосы отвода железной дороги, а также планируемых конструктивных решений.

Границы дополнительных отводов земель с учетом планируемых конструктивных решений запроектированы в соответствии с нормативными документами на планах масштаба 1:1000.

При назначении размеров полосы для постоянного отвода учитывались:

- план, продольный и поперечные профили земляного полотна;
- инженерно-геологические и топографические условия прохождения трассы, влияющие на устойчивость земляного полотна при устройстве опор контактной сети и строительстве объектов инженерного обеспечения.

При определении границ дополнительных отводов учитывались положения нормативных документов, регламентирующих нормы отвода земель для проектируемых объектов и определены на основании:

- СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*»
- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», в части разделов и пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 28.05.21 № 815;
- ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд», 2001 год;
- Постановление Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							12

- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений»;
 - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*»;
 - СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95»;
 - СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
 - СП 37.13330.2012. «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*».
 - Приказ Минтранса РФ от 06.08.2008 N 126 "Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог";
 - «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-т1;
 - «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов» СН 452-73;
- Ведомость земель в границах подготовки проекта планировки территории представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

№ в соответствии с графической частью	Кадастровый номер земельного участка / Номер кадастрового квартала	Площадь земельного участка, по сведениям из ЕГРН, кв. м	Площадь в границах, в отношении которых осуществляется подготовка проекта межевания территории, кв. м.	Категория земель	Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель
1	10:13:0050604:143**	2587	84	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
2	10:13:0050604:143**	2587	2503	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
3	10:13:0050604:28	62156336	816	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
4	10:13:0061802:232	267877	40	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
5	10:13:0061802:232	267877	111	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
6	10:13:0061802:232	267877	3818	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
7	10:13:0061802:232	267877	50	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							13

8	10:13:0061802:232	267877	237	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
9	10:13:0061802:232	267877	1627	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
10	10:13:0061802:232	267877	396	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
11	10:13:0061802:232	267877	118	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
12	10:13:0061802:232	267877	661	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
13	10:13:0061802:232	267877	220	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
14	10:13:0061802:232	267877	118	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
15	10:13:0061802:232	267877	92	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
16	10:13:0061802:232	267877	93	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
17	10:13:0061801:234	11067574	109	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
18	10:13:0061801:234	11067574	30	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
19	10:00:0000000:45	2083371	18	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда АО "Сегежский целлюлозно-бумажный комбинат"
20	10:13:0050604:28	62151887	215	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ
21	10:13:0060901:1	147593	128564	Земли населённых пунктов	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
22	ЕЗП 10:13:0000000:13 (вх. 10:13:0061802:8)	371208	39015	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
23	ЕЗП 10:13:0000000:13 (вх. 10:13:0050604:18)	371208	195856	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
24	ЕЗП 10:13:0000000:13 (вх. 10:13:0061801:3)	371208	136337	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

14

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата

25	ЕЗП 10:13:0000000:3 (вх. 10:13:0061801:1)	156863	1305	Земли населённых пунктов	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
26	ЕЗП 10:13:0000000:3 (вх. 10:13:0050604:13)	156863	99054	Земли населённых пунктов	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
27	ЕЗП 10:13:0000000:3 (вх. 10:13:0060301:1)	156863	40085	Земли населённых пунктов	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
28	ЕЗП 10:13:0000000:3 (вх. 10:13:0061801:2)	156863	16264	Земли населённых пунктов	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
29	ЕЗП 10:13:0000000:14 (вх. 10:13:0050604:15)	340675	85041	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
30	ЕЗП 10:13:0000000:14 (вх. 10:13:0061801:4)	340675	160027	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
31	ЕЗП 10:13:0000000:14 (вх. 10:13:0050603:7)	340675	95607	Земли промышленности*	для эксплуатации,обсл уживания и обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
32	ЕЗП 10:13:0060200:1 (вх. 10:13:0060202:1)	282174	107135	Земли населённых пунктов	для размещения промышленных объектов	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003
33	ЕЗП 10:13:0060200:1 (вх. 10:13:0060201:2)	282174	55570	Земли населённых пунктов	для размещения промышленных объектов	Собственность РФ / Аренда ОАО "РЖД" по Договору аренды № 36 от 31.12.2003

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9201/53-002

Лист

15

34	10:13:0061802:355	273	273	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
35	10:13:0061802:350	670	670	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
36	10:13:0061802:359	4059	4059	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
37	10:13:0060901:132	788	788	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
38	10:13:0060901:133	842	842	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
39	10:13:0050604:147	81	81	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
40	10:13:0050604:144	42784	42784	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
41	10:13:0050604:146	47044	47044	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
42	10:13:0000000:63 (ЕЗП 10:13:0050604:19)	1528444	119	Земли промышленности*	Автомобильный транспорт	Собственность ФКУ Упрдор "Кола", Соглашение об установлении публичного сервитута №941/277 от 21.10.2021 на 10 лет в пользу ОАО "РЖД"
43	10:13:0061802:354**	362	362	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
44	10:13:0061802:349**	166	166	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

16

45	10:13:0061802:353**	39	39	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
46	10:13:0061802:351**	3251	3251	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
47	10:13:0050604:148**	29	29	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
48	10:13:0061802:357**	2111	2111	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
49	10:13:0061802:356**	10753	10753	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
50	10:13:0061802:358**	1361	1361	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
51	10:13:0050604:149**	77	77	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
52	10:13:0061801:219**	876	876	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
53	10:13:0061801:227**	1258	1258	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
54	10:13:0061801:225**	12532	12532	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
55	10:13:0061801:229**	56	56	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

17

56	10:13:0061801:221**	3064	3064	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
57	10:13:0061801:217**	5076	5076	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
58	10:13:0061801:228**	2994	2994	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
59	10:13:0061801:224**	6527	6527	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
60	10:13:0061801:218**	70	70	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
61	10:13:0061801:220**	15150	15150	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
62	10:13:0050604:153**	12	12	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
63	10:13:0050604:141**	449	449	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033
64	10:13:0061801:223**	5690	5690	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
65	10:13:0061801:222**	11196	11196	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
66	10:13:0061801:226**	207	207	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 5 лет Договор аренды № 123 от 22.09.2033

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

18

67	10:13:0050604:142**	662	662	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
68	10:13:0050604:150**	467	467	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
69	10:13:0050604:152**	30	30	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
70	10:13:0050604:151**	54	54	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность РФ/Аренда ОАО "РЖД" на 48 лет Договор аренды № 129 от 29.09.2029
ИТОГО			1352395			

* - Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

** - Земельные участки, образованные по предыдущей ДПТ, утвержденным Распоряжением от 02.03.2022 № АИ-145-р.

Архитектурно-планировочная организация территории

Основными транспортными коммуникациями объекта «Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская Октябрьской ж.д.» являются железнодорожные пути, объекты железнодорожного транспорта и планируемая улично-дорожная сеть.

Документацией по планировке территории предусмотрено:

В составе работ по путевой части станции Малыга предусмотрены:

- демонтаж верхнего строения предохранительного тупика № 7;
- укладка верхнего строения в месте примыкания проектируемого II главного пути перегона к пути станции в границах подсчета объемов работ по марке ПЖС.

Путевой пост км 558

На месте примыкания второго главного пути к существующему главному пути в районе 588 км перегона Малыга – Масельская предусматривается устройство путевого поста. В составе работ по путевой части по путевому посту 588 км предусмотрены:

- укладка двух стрелочных переводов типа Р65: № 1 - пологой марки крестовины 1/18, № 2 - марки крестовины 1/11;
- укладка верхнего строения второго главного пути в границах подсчета объемов работ по марке ПЖС;

- строительство предохранительного тупика № 3 полезной длиной 50 м.

Кроме этого, в составе проекта предусмотрено:

- строительство пункта обогрева монтеров пути с кладовой;
- строительство мачты радиосвязи;
- монтаж модуля ДГА;
- оборудование стрелок и сигналов станции электрической централизацией со строительством модульного поста ЭЦ;
- электрификация вновь уложенного путевого развития части II главного пути;

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

19

- строительство технологических подъездов и дорог;
- вынос инженерных коммуникаций, строительство ограждения, а также оборудование станции другой необходимой инженерной инфраструктурой.

**Строительство проектируемых зданий и сооружений
в зоне планируемого размещения линейного объекта и зонах планируемого
размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции**

Таблица 2.3

Порядковый номер	Наименование здания (сооружения)	Кол., шт.
1	Пункт обогрева монтеров пути с кладовой	1
2	Модуль АБТЦ	1
3	Модульный пост ЭЦ-ТМ	1
4	ДГА	1
5	Мачта радиосвязи Н=28,0м	1
5.1	Ограждение мачты Н=2,0м, L=45,4м	1
6	Пожарные резервуары, емкостью 81м.куб	2
7	КТП СЭЩ-Ж	4
7.1	Ограждение площадки КТП, Н=2,1 м	1
8	КТП СЭЩ-К(ВК)	2
8.1	Ограждение площадки КТП, Н=2,1 м	1

Объекты железнодорожного транспорта и инженерной инфраструктуры

Земляное полотно

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по обеспечению необходимых эксплуатационных качеств земляного полотна - осушение (устройство водоотводных канав и кюветов), замена пучинистых и недостаточно прочных грунтов основания, засыпка существующих пазух и канав под сооружаемой насыпью, срезка балластных шлейфов, вырезка засорителей, срезка растительного грунта, выторфовывание, сооружение пригрузочных берм и другие конструктивные решения.

Сооружение земляного полотна проектируемого главного пути и существующего главного пути на участке его переустройства предусматривается из дренирующих грунтов. В качестве дренирующих грунтов предусматривается применение песков средней крупности, в соответствии с утвержденной транспортной схемой. Пески средней крупности должны иметь коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут при максимальной плотности при стандартном уплотнении, с содержанием в гранулометрическом составе не более 10 % частиц размером менее 0,1 мм с плотностью не менее 1,7 г/см³.

Дренирующий грунт для отсыпки земляного полотна доставляется из карьера «Веровское» автотранспортом.

Для предохранения земляного полотна от пучения на нулевых местах и в выемках, сложенных пылеватыми песками, а также для обеспечения прочности рабочей зоны земляного полотна необходимо выполнить замену пылеватых грунтов на дренирующие на расчетную глубину в зависимости от показателей грунтов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист 20
------	---------	------	-------	---------	------	--------------------	------------

Расчетные величины требуемой замены грунтов составляют от 0,85 до 1,10 м³ в зависимости от разновидности пылеватых и глинистых грунтов основания земляного полотна.

На насыпях остальных участков замена грунтов не требуется. При выполнении замены на всем участке также предусматриваются проектные решения по созданию равнопрочного основания главных путей.

Для обеспечения отвода воды из-под низа защитного слоя земляного полотна из дренирующих грунтов придается поперечный уклон 40 ‰ в полевую сторону. В качестве разделительного слоя на низ замены предусмотрена укладка геотекстиля. На отдельных участках, где проектными решениями предусмотрена укладка пластового дренажа в основании замены, он также выполняет функцию разделительного слоя.

В качестве противодеформационных мероприятий индивидуального земляного полотна, для уменьшения упругих осадок и связанных с ними расстройств пути, а тем самым сокращения эксплуатационных расходов, предусматривается устройство в верхней части земляного полотна главного пути защитного подбалластного слоя расчетной толщины. При наличии защитного слоя песчаную подушку не устраивают.

Работы по вырезке торфа и его возмещению должны выполняться захватками и во время перерывов в движении поездов, при необходимости должны быть предоставлены «окна».

Для ускорения консолидации заторфованных грунтов основания на участке ПК 5827+10 – ПК 5830+00, где проектными решениями предусмотрено неполная вырезка торфяных отложений, предусматривается отсыпка временного пригруза из дренирующего грунта высотой 2,0 м. После достижения требуемых темпов осадки пригруз должен быть срезан, а грунт использован для отсыпки земляного полотна на соседних участках.

Технология работ на всех участках разработана с учетом обеспечения безопасности движения по действующему главному пути.

Технология работ на всех участках разработана с учетом обеспечения безопасности движения по действующему главному пути.

Во время работ по выторфовыванию предусматривается применение сланей. Грунт от выторфовки вывозится для нужд Администрации г. Медвежьегорск. Грунт пригодный для укрепления откосов насыпей, бермы и канав, вывозится во временный отвал на расстояние 2,00 км для последующего использования

До начала работ по уширению насыпи существующего главного пути и отсыпки пригрузочных берм с откосов существующей насыпи должны быть полностью удалены балластные шлейфы.

Крутизна откосов проектируемой насыпи из дренирующих грунтов составляет 1:1,5, берм - 1:2.

Почвенно-растительный слой в пределах очертания земляного полотна подлежит срезке. При этом использование срезаемого почвенно-растительного грунта для укрепления земляного полотна не допускается, так как в соответствии с результатами изысканий он является неплодородным.

Укрепление откосов насыпей, берм и выемок производится травосеянием по слою растительной земли толщиной 0,15 м.

При строительстве земляного полотна проектируемого главного пути, в пределах распространения слабых современных озерно-болотных отложений отсыпка земляного полотна и пригрузочных берм выполняется автовозкой. Выгрузка грунта с подвижного

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							21

состава на данных участках категорически запрещена. Уплотнение грунтов на данных участках до толщины насыпного грунта 1,00 м должно производиться пневмокатками, гладковальцовыми катками. Уплотнение виброкатками с включенным вибратором на данных участках запрещено.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности в насыпи должно выполняться слоями толщиной от 0,3 до 0,4 м с послойным уплотнением. Для железнодорожной линии II категории коэффициент уплотнения защитного подбалластного слоя предусматривается не менее 1,0, для нижележащего верхнего слоя под основной площадкой мощностью 1,0 м (с учетом защитного подбалластного слоя) - не менее 0,98, для нижележащих слоев - не менее 0,95.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности в насыпях, а также земляного полотна в выемках и на нулевых местах должно выполняться слоями толщиной от 0,3 до 0,4 м с послойным уплотнением. Необходимо выполнить уплотнение грунтов основания в выемках и на нулевых местах до достижения нижеуказанного уплотнения.

До начала сооружения земляного полотна необходимо обеспечить выносы инженерных коммуникаций, обеспечить водоотвод, а также подготовить основания насыпей в соответствии с указаниями в проектной документации (выторфовывание, срезка до проектных отметок глинистого грунта, засыпка существующих пазух и канав под сооружаемым земляным полотном, нарезка уступов, срезка растительного грунта и др.).

В целях осушения грунтов основания (понижения уровня грунтовых вод), необходимо выполнить нарезку водоотводов минимум за месяц до начала строительных работ по сооружению насыпей.

Балластные шлейфы и отвалы засорителей на откосах существующего земляного полотна и в основании проектируемого земляного полотна подлежат срезке.

На участках примыкания к земляному полотну существующего пути с большой мощностью накопленного балласта, для обеспечения беспрепятственного отвода воды с целью недопущения образования балластных корыт и лож, при сооружении земляного полотна, проектируемого второго главного пути, предусматривается устройство пластового дренажа. В качестве пластового дренажа предусматривается применение дренажного геокомпозитного материала. Предварительно балластная призма срезается до подошвы накопленного балласта, как показано на поперечных профилях земляного полотна.

Отвод поверхностных и грунтовых вод, поступающих к земляному полотну, предусматривается системой продольных и поперечных водоотводных канав, кюветами в выемках, засыпкой и планировкой существующих канав и пазух.

Размеры поперечного сечения водоотводных канав и кюветов определены по расходу вероятности превышения 1:100 (1 %), а продольных канав у насыпей 1:25 (4 %). При этом глубина водоотводных канав и их ширина по дну составляет не менее 0,6 м, на участках болот не менее 0,8 м. Бровка канавы возвышается не менее чем на 0,2 м над уровнем воды, соответствующим расходу вышеуказанной вероятности превышения.

Ширина естественной бермы между подошвой откоса насыпи и бровкой водоотводной канавы принята не менее 3,0 м.

Выпуск воды из продольных водоотводных канав производится в существующие канавы или кюветы, а также в отводящие русла ручьев и других водотоков.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							22

Для исключения фильтрации в грунтовые воды поверхностных стоков земляного полотна железной дороги из продольных водоотводов в пределах водоохранных зон водотоков предусматривается их гидроизоляция.

Для очистки загрязненных вод с железнодорожного пути при выпуске на поверхность в русло водотоков предусматривается устройство очистных сооружений.

На участках расположения проектируемого главного пути от существующего пути на расстоянии более 6,5 м в образованных замкнутых пазухах для отвода поверхностных вод предусматривается выполнение работ по их засыпке и планировке с продольным уклоном не менее 2 ‰, а также устройство водоотводных канав. Проектные решения по отводу воды в пазухах представлены на чертеже плана.

Контроль качества сооружения армогрунтовых насыпей

1. Контрольные операции по соответствию проекту плановой разбивки и вертикальной планировки элементов армирования насыпи, гранулометрического состава песка и щебня, степени их уплотнения и входной контроль соответствия армирующих материалов и конструкций сертификатам поставки выполняют с соблюдением действующих нормативов и методик.

2. Выполняемые в процессе производства работ входной контроль качества материалов и операционный контроль качества работ на всех технологических стадиях устройства армогрунтовой части насыпи и ее элементов требует ведения журнального учета.

3. В процессе входного контроля путем визуального осмотра материалов и оборудования, анализа данных, представленных в паспортах, описаниях и сертификатах, определяют соответствие поставленной продукции проектным требованиям.

4. Из партии песка объемом до 500 м³ отбирают три образца и выполняют лабораторный анализ их гранулометрического состава и определение коэффициента фильтрации песка, угла внутреннего трения и максимальной плотности при стандартном уплотнении. Дополнительно для 10 % образцов определяют сдвиговые характеристики грунтов, используемых для отсыпки насыпи в зоне армирования.

5. В партиях геоматериалов определяют отсутствие дефектов и соответствие сертификатам.

6. В процессе подготовки основания и устройства армированных слоев проверяют соблюдение заданной толщины слоя, плотность грунта методом режущих колец (не менее шести проб в одном слое) и пенетрации, коэффициент фильтрации грунтов, а также гранулометрический состав грунта отбором двух - трех проб в уложенном слое.

7. В журнале работ и лабораторных журналах необходимо фиксировать исполнительные планы и разрезы армированного слоя. Фиксируются паспорта и сертификаты геоматериалов, их соответствие сертификату и наличие в них обнаруженных дефектов.

Фиксируются гранулометрический состав грунта армированного слоя насыпи, его плотность и коэффициент уплотнения, коэффициент фильтрации, результаты пробного уплотнения армируемого слоя насыпи и песчаных призм.

8. Освидетельствование скрытых работ и приемочный контроль производят с участием представителей технического надзора Заказчика, подрядчика и проектной организации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							23

9. Контроль деформаций основания насыпи, самой насыпи в процессе строительства и мониторинг после их возведения выполняется после согласования с Заказчиком силами проектной организации или привлеченных специалистов.

В процессе выполнения программы мониторинга выполняются измерения осадок основания насыпи, вертикальных и горизонтальных перемещений, осадки тела насыпи.

10. Если в процессе отсыпки насыпи осадки ее основания, тела или деформации будут иметь прогрессирующий или незатухающий характер, то темп отсыпки насыпи должен быть откорректирован в сторону его уменьшения или отсыпка насыпи прекращена.

Выполнение работ в зимних условиях

При выполнении работ по устройству армированной части насыпи в зимних условиях засыпка армирующих слоев ведется талым грунтом. Во избежание промерзания грунтов, укладываемых в талом состоянии, период времени от разработки до окончательного уплотнения в насыпи не должен превышать 2 - 3 ч. Для возведения насыпи в зимнее время применяют без ограничений крупнообломочные грунты и непылеватые пески. Применение пылеватых песков не допускается.

Не допускается, чтобы под геосинтетическими материалами или на них находился снег или лед. При производстве работ во время слабого снегопада необходимо сметать снег метлами. Отсыпанный и уплотненный слой защищается от снега укрытием (например, полотном из нетканого материала, который перед производством работ удаляется вместе со снегом).

Засыпку геосинтетических материалов и уплотнение грунта армированной части насыпи на длине захватки производится в максимально сжатые сроки: непрерывно, высокими темпами с концентрацией производственных средств на узком фронте, - для чего длину захватки сократить до 15,00 - 20,00 м.

При сооружении армированной части насыпи запрещается применять грунт, имеющий комья мороженого грунта.

Машины, предназначенные для работы в зимнее время, должны иметь утепленные кабины и капоты для двигателей, усиленное осветительное оборудование, а также дополнительное оборудование для очистки рабочих органов от смерзшегося грунта, устройства, повышающие проходимость машин в зимнее время. Фронт работ и подъездные пути должны быть ограничены хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

Запрещается работа по устройству армированной части насыпи при обильном снегопаде и при температуре воздуха ниже минус 10 °С.

В период строительства должен осуществляться надлежащий контроль за качеством строительства, в том числе за ходом осадки основания. За осадкой насыпи наблюдение необходимо производить с помощью осадочных реперов. Для наблюдения за возможными горизонтальными смещениями и выпором слабого грунта из-под насыпи необходимо установить марки по створам вне насыпи и должны производиться наблюдения за изменением высотных отметок и горизонтальными смещениями. Эти наблюдения необходимо начинать сразу после того, как на слабую толщу будут переданы какие-либо силовые воздействия. Отметки должны фиксироваться в период строительства ежедневно, а после воздействия насыпи - два - три раза в месяц. Параллельно геодезическим наблюдениям должно производиться контрольное бурение с целью подтверждения хода осадки насыпи и оконтуривания подошвы насыпи.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							24

На наиболее ответственные участки следует приглашать представителей проектной организации.

Все работы по сооружению земляного полотна производятся при постоянном контроле технического надзора.

Искусственные сооружения

В составе проектных решений по искусственным сооружениям предусматриваются ремонт и реконструкция существующих водопропускных сооружений.

Отверстия сооружений рассчитаны на пропуск расчетных расходов 1 %, вероятностью превышения, бровки земляного полотна рассчитаны на неподтопляемость с учетом максимального расхода с вероятностью превышения 0,33 % в соответствии с требованиями СП35.13330.2011 «Мосты и трубы» для железных дорог I категории.

Отсыпка насыпи над водопропускными трубами предусматривается с коэффициентом уплотнения не менее 0,98 (угол внутреннего трения дренирующего грунта обратной засыпки в уплотненном состоянии должен составлять не менее 38°).

По откосам при высоте насыпи свыше 2,00 м устраиваются лестничные сходы. Конструкция лестничных сходов принимается в соответствии с рекомендациями типового проекта серии 3.501-180.95 «Дополнительные устройства на мостах под железную дорогу нормальной колеи».

Проектные решения по отверстиям некоторых водопропускных труб определены без учета влияния УВВ р. Леппа и назначены исходя из натуральных наблюдений и среднегодового уровня воды в ручье.

Принимая во внимание высокий уровень грунтовых вод и дренирующие свойства грунтов основания, для уменьшения «мокрых» работ при бетонировании монолитных конструкций, проектными решениями предусматривается максимальное использование сборных конструкций фундаментов труб и элементов укрепления русел и откосов.

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с землей, покрываются обмазочной гидроизоляцией. Звенья труб покрываются сплошной двухслойной оклеечной гидроизоляцией.

Откосы насыпи и русел укрепляются применительно к типовому проекту шифр 2337 «Укрепления русел, конусов и откосов насыпей у малых и средних мостов и водопропускных труб».

Деформационные швы между секциями трубы заполняются полиуретановой пеной, затем укладывается полиэтиленовый жгут и цементный раствор.

Технология производства работ

Подготовительный период

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением территории строительства, обеспечивающие ритмичное ведение строительно-монтажных работ.

До начала развертывания работ основного периода должны быть в полном объеме выполнены следующие работы подготовительного периода:

- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров подряда и субподряда;
- организация закупок и поставок на объект материалов и готовых изделий;
- создание геодезической разбивочной основы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							25

- устройство временных и постоянных примыканий;
- строительство новых технологических дорог;
- монтаж временных служебно-бытовых помещений для санитарно-гигиенического обслуживания работающих;
- ограждение строительного городка;
- обеспечение стройплощадки средствами индивидуальной коллективной защиты;
- выполнены мероприятия по обеспечению охраны труда и окружающей застройки;
- обеспечение строительной площадки противопожарных водоснабжением, инвентарем и средствами сигнализации;
- установка пунктов мойки колес, установка информационных щитов и наружного освещения строительной площадки;
- создание складского хозяйства;
- устройство стоянок строительной техники, зон складирования и размещение отвала;
- демонтаж сооружений;
- доставка и складирование строительных материалов и конструкций;
- срезка почвенно-растительного слоя;
- переустройство существующих сетей, попадающих в места производства работ.

Производство работ по переустройству инженерных сетей осуществляется специализированными строительными организациями по принятой технологии в соответствии с действующими технологическими картами на соответствующие виды работ.

Общие положения при производстве работ основного периода

Методы производства работ приняты с учетом местных условий и опыта производства работ специализированными подрядными организациями, осуществляющими основные работы по строительству искусственных сооружений.

Объемы основных работ по сооружению ИССО определялись на основании проектных и организационно-технологических решений и приведены в «Ведомости объемов работ», таблица 10.3.

Все работы осуществляются в соответствии с разработанными и утвержденными в установленном порядке проектами производства работ, с проведением целевых инструктажей и выдачей наряд-допусков на производство работ вблизи действующей автомобильной дороги.

Продолжительность строительства ИССО определена настоящим проектом организации строительства с учетом фактических объемов строительных работ, принятых организационно-технологических решений производства работ, рационального размещения дорожно-строительной техники, взаимной увязки и последовательности выполнения строительных работ, а также, климатических условий района строительства и стесняющих условия места производства работ.

Продолжительность работ и состав кадрового персонала носят рекомендательный характер и могут быть откорректированы в целях обоснованной оптимизации строительного производства. Все работы по строительству, а также все сопутствующие работы осуществляются после разработки и утверждения в установленном порядке проектов производства работ.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							26

В зависимости от составов парка подрядных организаций допускается дополнения перечня или применение аналогичной строительной техники и оборудования при условии достаточности их грузовысотных, прочностных и технических характеристик.

Верхнее строение пути

Доставка всех материалов, необходимых для выполнения работ по верхнему строению пути, осуществляется в соответствии с транспортной схемой.

Устройство бесстыкового пути предусматривается с предварительной укладкой инвентарных рельсовых звеньев на новых железобетонных шпалах с новым скреплением и последующей заменой инвентарных рельсов на рельсовые плети.

Работы по укладке верхнего строения пути выполняются специализированной комплексной бригадой, размещаемой в путеукладочном поезде, в состав которого включены путеукладочный кран УК-25-9/18, необходимое число платформ, оборудованных роликовым транспортером, и локомотив.

Рельсовые плети по главным путям свариваются в единую конструкцию со стрелочными переводами. Для компенсации изменения длины рельсовых нитей, примыкающих к стрелочным переводам, предусмотрено устройство уравнильных пролетов из двух рельсовых вставок длиной 12,50 м из новых рельсов на новых железобетонных шпалах или уравнильных стыков (для двух рельсовых нитей).

В местах укладки уравнильных стыков необходимо устройство двух пар высокопрочных изолирующих стыков с комбинированными (металлокомпозитными) накладками типа Р65 «АпАТЭК Р65-МК», изготовленных в заводских условиях и собранных на рельсовых вставках длиной 12,50 м.

Рельсовые стыки стрелочных переводов (на главных путях), кроме изолирующих, подлежат сварке алюминотермитным способом.

Сварка рельсовых плетей длиной 800,00 м в плети неограниченной длины должна быть произведена на месте электроконтактным способом при помощи передвижных рельсосварочных машин (ПРСМ). При сварке рельсов и рельсовых плетей должно обеспечиваться совпадение их торцов по продольной оси.

На станции Малыга примыкание рельсовой плети к существующему стрелочному переводу № 2 осуществляется с помощью укладки двух пар уравнильных рельсов длиной по 12,5 м. Примыкание рельсовых плетей к стрелочному переводу № 5 осуществляется с использованием уравнильных стыков.

Перед остриями вновь укладываемых стрелочных переводов на главных железнодорожных путях ст. Малыга и путевого поста 588 км предусмотрено устройство отбойных брусьев.

На существующем главном пути путевого поста 588 км на примыкании к существующему звеньевому пути со стороны станции Малыга предусмотрена укладка звеньевому пути до границ проектирования.

Сваривают рельсы в плети на рельсосварочных предприятиях. Все стыки должны быть термически обработаны. Перевозят сварные плети от рельсосварочных предприятий к месту их укладки на специальном подвижном составе, платформы которого оборудованы роликами и устройствами для закрепления плетей при перевозке и для разгрузки.

Укладка длиномерных рельсовых плетей производится с применением путеукладочного крана УК-25/9-18 с комплектом платформ для уборки инвентарных рельсов и специального приспособления - салазок, позволяющих одновременно

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							27

сдвигать сболченные инвентарные рельсы внутрь колеи и надвигать на подкладки рельсовые плети бесстыкового пути.

После укладки бесстыкового пути инвентарные рельсы вывозятся на звеносборочную базу на станции Рябово.

Для обеспечения прочности и устойчивости бесстыкового пути рельсовые плети закрепляют при строго определенной температуре рельсов. Оптимальный интервал температурного закрепления рельсовых плетей принят плюс (30±5) °С, в соответствии с ТУ-2000 и распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 № 2544/р.

Укладка стрелочных переводов предусмотрена блоками путеукладочным краном УК-25СП.

Доставка и дозировка балласта на путях и стрелочных переводах после их укладки осуществляется с помощью хоппер-дозаторов.

Стрелочные переводы необходимо балластировать одновременно с балластировкой пути, примыкающего к стрелочному переводу, при этом толщина балластного слоя под переводными брусками должна быть не менее толщины слоя балласта под шпалами примыкающих путей и соответствовать нормам проектирования железных дорог.

Подъемка пути на балласт осуществляется послойно при помощи электробалластера ЭЛБ-ЗТС, при этом необходимо предусматривать запас на его осадку. После подъема пути на полный слой щебня следует обкатывать его поездной нагрузкой.

Щебень путевой (балласт) доставляется по путям ОАО «РЖД» из карьера Медвежьегорского щебеночного завода (ж.д. ст. Медвежья Гора) и подается в хоппер-дозаторах 20 вагонами на место производства работ.

Балластировка пути производится с использованием электробалластера типа ЭЛБ-ЗТС. Выправка, рихтовка и отделка пути осуществляется путевыми машинами типа DUOMATIC 09-32 CSM, ВПО-3000, а стрелочных переводов и пути машинами - типа UNIMAT. Стабилизация пути производится динамическим стабилизатором пути - машиной ДСП-С.

При незначительных объемах работ, а также, где применение путевых машин невозможно укладка и балластировка производится с помощью механизированного инструмента (гидравлические путевые домкраты, электрошпалоподбойки ЭСП-9).

Выправка искривлений пути в плане, просядков и перекосов в профиле со сплошной подбивкой шпал производится выправочно-подбивочно-рихтовочными машинами типа ВПР-02, ВПРС-02. Частично работы по выправке пути и стрелочных переводов производятся при помощи механизированного инструмента (гидравлические путевые домкраты, электрошпалоподбойки ЭСП-9).

При обустройстве рельсовых упоров на тупиковых путях № 3, основу каждого упора и участок с тыловой стороны протяженностью 2,50 м засыпают щебеночным балластом с помощью погрузчиков ТО-30, либо Bobcat 963 высотой слоя 80 см над уровнем головок рельсов. С фронтальной стороны упора балластная призма также отсыпается щебеночным балластом на протяжении 12,00 м в сторону пути с уменьшением высоты слоя от 80 см до 10 см. В тупиковой части предусмотрена установка указателя путевого заграждения в соответствии с приложением 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

28

Технологические дороги

Проектом предусматривается устройство технологической дороги необходимой для доставки строительных материалов, техники, конструкций и оборудования необходимых для реализации проектных решений. Технологическая дорога запроектирована с учетом особенностей рельефа местности и обеспечивает возможность выполнения строительно-монтажных работ параллельно на нескольких участках объекта строительства. При необходимости устройства съездов непосредственно к местам производства работ, местоположение организуемых съездов с разработкой временной схемы организации дорожного движения на период производства работ должно быть определено на этапе разработки проекта производства работ подрядной строительной организацией, исходя из технических характеристик машин и механизмов, применяемых в процессе строительства и имеющихся на балансе строительной организации.

Земляное полотно на участках существующего рельефа в основном запроектировано в насыпи, из условий нормативного возвышения проезжей части над существующим рельефом с учетом привозного грунта и соблюдения нормативных требований, обеспечения плавных подходов к разворотным площадкам в местах временных пересечений через железную дорогу и минимизации объемов земляных работ.

Крутизна откосов насыпей высотой до 2 м составляет 1:3, при насыпи выше 2 м принят откос 1:1,5, с учетом мероприятий по обеспечению безопасности.

Также продольные профили автодорог запроектированы с учетом обеспечения требуемых отметок в местах устройства водопропускных труб, а также пересечений и примыканий к существующим дорогам.

Ширина земляного полотна составляет 6,50 м.

В необходимых случаях при сооружении автодорог предусматривается сооружение водопропускных труб.

Ограничения расчетной скорости по проектным параметрам плана, профиля и условий видимости - отсутствуют.

До начала отсыпки насыпей и разработки выемок необходимо обеспечить водоотвод, устраивая водоотводные сооружения, а также подготовить основания насыпей.

Водоотвод с проезжей части по автодорогам осуществляется за счет продольного и одностороннего поперечного уклона проезжей части со сбором поверхностных вод в канавы. Поверхностные стоки с технологических автодорог в пределах водоохранной зоны и там, где нет существующих и постоянных канав отводятся по системе канав и кюветов в герметичные накопительные ёмкости-отстойники, которые по мере наполнения осушаются ассенизационной техникой, воды сбрасываются в канавы с временными очистными сооружениями. В водоохранной зоне предусмотрена гидроизоляция канав и кюветов. Продольный уклон по дну канав составляет не менее 3,5 ‰.

Предусматривается сооружение верхней части земляного полотна из песков средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2 % (допускаются и являются более предпочтительными для сооружения верхней части насыпей, песок гравелистый или крупный с таким же содержанием пылеватых частиц).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

29

Для рабочего слоя земляного полотна и нижней части насыпей подъездной автодороги коэффициент уплотнения, определяемый по ГОСТ 22733-2016, предусматривается не менее 0,95.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности в насыпях, а также земляного полотна на нулевых местах должно выполняться слоями толщиной от 0,30 до 0,40 м с послойным уплотнением.

Почвенно-растительный слой в основании насыпи (по данным заключения 9201-005-ИЭИ - плодородный), подлежит срезке с последующим вывозом во временный отвал на расстояние 3,00 км для последующего использования в качестве растительного слоя для благоустройства и для укрепления откосов насыпей, выемок.

На участках расположения в основании земляного полотна водонасыщенных песков мелких и пылеватых предусматривается уплотнение грунтов основания до $K_{упл}=0,95$ на глубину 1,50 м. Работы по уплотнению необходимо производить не ранее чем через 14 дней после устройства водоотводных канав. Уплотнение водонасыщенных песков допускается производить только без включенного вибратора.

Устройство дорожной одежды проектной толщины производят при условии, если темп осадки не превышает 2 см/год.

Типы поперечных профилей земляного полотна проектируемых участков автомобильных дорог приняты в соответствии с категориями проектируемых дорог, высотой насыпей, а также инженерно-геологическими условиям и условиями рельефа.

Здания и сооружения

На ст. Малыга и путевом посту 588 км проектом предусмотрен следующий состав зданий и сооружений:

1. Пункт обогрева монтеров пути с кладовой - 1 шт.;
2. Модуль АБТЦ – 1 шт.;
3. Модульный пост ЭЦ-ТМ - 1 шт.;
4. ДГА - 1 шт.;
5. Мачта радиосвязи $H=28,0$ м – 1 шт.;
- 5.1 Ограждение мачты $H=2,0$ м, $L=45,4$ м;
6. Пожарные резервуары, емкостью 81 м³ - 2 шт.;
7. КТП СЭЩ-Ж - 4 шт.;
- 7.1 Ограждение площадки КТП, $H=2,1$ м;
8. КТП СЭЩ-К(ВК) - 2 шт.;
- 8.1 Ограждение площадки КТП, $H=2,1$ м.

Строительные работы выполняются в соответствии с инвестиционным бюджетом ОАО «РЖД» в зоне действующих путей в условиях движения поездов, с предоставлением «окон» без значительных перерывов в движении поездов. Работы вблизи частей, находящихся под напряжением или в охранной зоне ВЛ, должны выполняться с учетом обеспечения требований электробезопасности.

Пункт обогрева монтеров пути с кладовой

Пункт обогрева монтеров пути предусматривается из блок-модуля с размерами (9,0х3,0х3,0(н)) м, заводского изготовления, с двускатной кровлей. Корпус блок-модуля выполняется в виде цельносварного металлического каркаса, покрытие - в виде треугольной фермы. Дно основания контейнера - из стального листа толщиной 1,5 мм по металлическому каркасу.

Пункты обогрева устанавливается на монолитную железобетонную плиту с размером (3,30х9,30) м, толщиной 400 мм, из бетона класса В20 марок по

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							30

морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6, выполненную по подготовке толщиной 100 мм из бетона В10. Плита армируется стержнями периодического профиля класса А500С, по верхней и по нижней граням. Поддерживающая арматура принимается класса А240.

Модуль АБТЦ

Модуль АБТЦ строится на базе пяти контейнеров размерами (2438×6058) мм каждый, высотой 3100 мм, с общей кровлей. Внешние габаритные размеры здания (6,058×12,190) м. Конструктивно каждый модуль представляет собой контейнер полной заводской готовности, состоящий из металлического несущего каркаса с утепленными стенами, потолком и полом, покрытие - в виде треугольной фермы.

Модуль АБТЦ устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Плита размерами в плане (6,458×12,59) м устраивается из бетона класса В20, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F200. Плита армируется стержнями периодического профиля класса А500С, по верхней и по нижней граням. Поддерживающая арматура принимается класса А240.

Прокладка подводящих кабелей выполняется в монолитном железобетонном прямом, предусмотренном под частью релейно-кроссовой.

Модульный пост ЭЦ

Модульный пост строится на базе девяти контейнеров размерами (2438×6058) мм каждый, высотой 3100 мм, с общей кровлей. Внешние габаритные размеры здания (6,058×21,942) м. Конструктивно каждый модуль представляет собой контейнер, состоящий из металлического несущего каркаса с утепленными стенами, потолком и полом, покрытие - в виде треугольной фермы.

С наружной стороны стены модуля выполняются из профилированных металлических листов.

Модульный пост ЭЦ устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Плита размерами в плане (6,458×22,342) м устраивается из бетона класса В20, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F200. Плита армируется стержнями периодического профиля класса А500С, по верхней и по нижней граням. Поддерживающая арматура принимается класса А240.

Прокладка подводящих кабелей выполняется в монолитном железобетонном прямом, предусмотренном под частью релейно-кроссовой, связевой и аппаратной.

Мачта радиосвязи высотой 28,00 м

Мачта радиосвязи изделие полной заводской готовности, предназначена для установки антенн и аппаратуры, являющихся составными частями радиорелейных линий связи.

Опора представляет собой стальную конструкцию квадратного сечения. Ствол состоит из четырех пространственных стальных сварных ферм. Верхние фермы Ф1, Ф2, Ф3 имеют постоянное квадратное сечение 1400×1400 мм по всей длине ферм, нижняя ферма Ф4 имеет переменное сечение (от основания к вершине) квадратное сечение. Вокруг мачты предусмотрено сетчатое ограждение высотой 2,00 м.

При монтаже опоры фермы соединяются между собой сваркой. К верхней ферме с помощью сварки крепится площадка обслуживания.

Внутри ферм расположены лестницы и переходные площадки. Лестницы сварные изготавливаются из стального уголка 50×50×4 и стального прутка Ø20 мм.

Вокруг мачты выполняется сетчатое ограждение высотой 2,00 м по металлическим столбам. Шаг стоек составляет 3,00 м. Сетка изготавливается из

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							31

оцинкованной проволоки диаметром 2,2 мм с полимерным покрытием толщиной не менее 200 мкм. Крепление сетки к столбам выполняется с помощью металлических скоб и саморезов. Стойки ограждения выполняются из металлического замкнутого профиля с полимерным покрытием и водозащитной заглушкой по верху столба.

Фундамент под мачту радиосвязи представляет собой четыре монолитных железобетонных подколонника размерами (900x900x1200(h)) мм, объединенных единой двухступенчатой подошвой из бетона В20 W6 F200. Глубина заложения фундамента составляет 1,90 м от уровня планировки, габариты подошвы – (5,70x5,70) м. Подколонники фундамента армируются стержнями периодического профиля диаметром 12 мм, класса А500С, хомуты выполняются из гладкой арматуры класса А240, диаметром 10 мм. Подошва фундамента армируется стержнями периодического профиля диаметром 12 мм, класса А500С.

Для крепления конструкции мачты в фундаменте предусматриваются четыре закладные анкерные группы из восьми анкерных болтов М30 каждая.

Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

ДГА

Энергетический блок выполняется на основе утепленного металлического контейнера с габаритными размерами (2,438x6,058x2,591(h)) м. Блок-контейнер поставляется в полной заводской готовности, со смонтированным оборудованием.

Конструктивно модуль представляет собой контейнер, состоящий из металлического несущего каркаса. Пол блок-контейнера выполняется из рифленой стали толщиной 4 мм цельносварной; приварен сплошным швом к металлическому основанию контейнера и прерывистым швом - к поперечным балкам контейнера. Пол обеспечивает слив жидкости в специальные лотки со сливными отверстиями. Снизу корпус закрыт сплошным стальным листом толщиной 2 мм. Наружная и внутренняя обшивки модуля выполняются из профилированных металлических листов толщиной 1,5 мм.

Модуль устанавливается на рельсошпальную решетку, опирающуюся на плотно утрамбованную щебеночную подушку высотой 300 мм.

Пожарные резервуары, емкостью 81 м3

Пожарный резервуар представляет собой подземное сооружение в виде двух горизонтальных цилиндрических емкостей. Каждая емкость предусматривается диаметром 3,33 м длиной 13,00 м. Глубина заложения низа емкостей в грунт составляет 5,00 м от поверхности планировки. Пожарные резервуары выполняются из спиральновитой полиэтиленовой трубы полной заводской готовности, снабженную горловинами для обслуживания, к которым привариваются люки с запирающимися крышками.

Под пожарные резервуары предусматривается устройство заглубленной фундаментной плиты размерами (8,14x13,80) м толщиной 500 мм. Глубина заложения подошвы плиты принимается 5500 мм от уровня земли.

Фундаментная плита запроектирована из бетона В20 W6 F150.

Плита армируется стержнями периодического профиля класса А500С с шагом 200 мм по верхней и по нижней граням. Поддерживающая арматура принимается класса А240.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							32

Под фундаментной плитой выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10. Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

КТП-СЭЩ-Ж

КТП-СЭЩ-Ж представляет собой внешнее электрооборудование открытого типа, поставляемое с полной заводской готовностью и устанавливаемое на площадку, поднятую над поверхностью земли на 1,336 м и предназначенную для обслуживания КТП. Несущими опорами являются сборные железобетонные колонны, устанавливаемые в сборные железобетонные фундаменты. Колонны сечением (210x210) мм выполняются из бетона класса В20, марок по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6. На площадке обслуживания КТП выполняется металлическое ограждение высотой 1,20 м.

Вокруг КТП предусматривается сетчатое ограждение высотой 1,70 м с калиткой.

Колонны площадок для установки КТП опираются на сборные железобетонные фундаменты. Фундаменты запроектированы размерами (0,80x0,80x0,35(h)) м. Фундаменты выполняются из бетона В15, W6, F200. Фундаменты армируются стержнями гладкого профиля класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Глубина заложения подошвы фундаментов принимается 1,87 м от поверхности земли.

Под подошвами фундаментов предусматривается подготовка толщиной 200 мм из щебня. Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

КТП-СЭЩ-К(ВК)

КТП-СЭЩ-К(ВК) представляет собой внешнее электрооборудование, поставляемое с полной заводской готовностью. Модуль комплектной трансформаторной подстанции устанавливается на высоте 1,366 м от поверхности планировки на металлические балки, опертые на четыре сборные железобетонные колонны.

Вокруг КТП предусматривается сетчатое ограждение высотой 2,00 м по металлическим столбам. Шаг стоек составляет 3,00 м. Колонны площадки для установки КТП киоскового типа опираются на сборные железобетонные фундаменты размерами (0,80x0,80x0,35(h)) м. Глубина заложения фундаментов принимается 1,87 м от поверхности земли.

Колонны площадок для установки КТП опираются на сборные железобетонные фундаменты. Фундаменты запроектированы размерами (0,80x0,80x0,35(h)) м. Фундаменты выполняются из бетона В15, W6, F200. Фундаменты армируются стержнями гладкого профиля класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Глубина заложения подошвы фундаментов принимается 1,87 м от поверхности земли.

Под подошвами фундаментов предусматривается подготовка толщиной 200 мм из щебня. Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

Обратная засыпка производится крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,96.

Общая технология по строительству зданий и сооружений

Разработка котлованов производится в следующей технологической последовательности:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							33

- разбивка и закрепление на местности границ котлована, и выноска высотных отметок;

- разработка котлована экскаватором с точной выносной отметки дна котлована, проектного уклона;

- перенос осей здания, сооружения в котлован;

- доработка грунта вручную и подготовка основания под фундаменты;

- обратная засыпка котлована с послойным уплотнением грунтов.

Процесс возведения фундаментов из монолитного железобетона включает в себя:

- разбивку осей фундаментов;

- устройство опалубки;

- сборку и установку арматуры;

- бетонирование фундамента.

Выполнение работ по планировке площадки, а также земляных работ предусматривается с помощью:

- бульдозеров с навесным рыхлителем;

- экскаваторов с ковшем вместимостью 0,25 и 1,00 м³;

- пневмотрамбовками и трамбовками навесными массой 1,3 т.

Доставка строительных конструкций, модульных блоков и материалов проектируемых сооружений организуется автомобильным транспортом.

Доставка бетонной смеси на строительную площадку предусматривается автобетоносмесителем СБ-92В-2 с емкостью объемом не менее 5,00 м³ с предприятия ООО «Основа». Подача бетона осуществляется при помощи автобетононасоса.

При производстве бетонных работ необходимо руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, проектом производства работ. Монолитные фундаменты и другие элементы, сооружаемые непосредственно на площадке, заливаются в предварительно подготовленную опалубку автобетононасосами АБН 75/32.

При устройстве опалубки необходимо обеспечивать ее устойчивость и неизменяемость геометрической формы в процессе бетонирования фундамента. Для этого стойки и другие несущие элементы опалубки устанавливаются на надежное основание, а стойки также закрепляют горизонтальными и диагональными расшивками. Правильность устройства опалубки должна быть проверена до начала установки арматуры.

Монтаж арматуры выполняют укрупненными элементами в виде сеток и пространственных каркасов, которые подают к месту установки самоходными кранами с помощью специальных траверс. Нижнюю арматурную сетку фундамента устанавливают до монтажа опалубки. До начала укладки бетонной смеси необходимо произвести приемку правильности армирования, установки и закрепления опалубки с записью в журнале работ.

Для достижения монолитности железобетонного фундамента бетонирование необходимо вести непрерывно, не допуская образования швов. Технологические разрывы при бетонировании не должны превышать срока начала схватывания ранее уложенного бетона, по которому (или с примыканием, к которому) укладывается бетонная смесь. Бетонную смесь укладывают горизонтальным слоем толщиной 400 мм, с последовательным уплотнением глубинным вибратором и виброрейкой. Для получения однородной степени уплотнения необходимо соблюдать расстояние между

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

34

каждой постановкой вибратора, которое не должно превышать 1,5 радиуса действия вибратора.

В объеме ППР необходимо предусмотреть мероприятия по контролю за маркой и подвижностью бетонной смеси и виброуплотнением.

Верх подготовки и все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются полимерно-битумной мастикой за два раза.

Обратная засыпка производится экскаваторами и бульдозерами с последующим уплотнением грунта виброплитой (Купл свыше 0,92).

Для установки модульных зданий и сооружений предусматривается использование автомобильных кранов грузоподъемностью от 16 до 50 т.

Производство монтажных работ включает следующие операции:

- подготовка съемных грузозахватных приспособлений - траверсы и стропов, навеска стропов на кран;
- перемещение крана и установка его на рабочей стоянке;
- подготовка площадки для временного складирования элементов;
- осмотр и строповка колонн, балок и связей;
- подготовка и установка вышек (туры) на стоянках для выполнения работ по заделке стыков и расстроповке;
- монтаж конструкций в проектное положение, временное раскрепление;
- проектное соединение в местах стыковки;
- расстроповка строп или траверсы.

Постоянное закрепление конструкции не выполняется до тех пор, пока конструкция не будет полностью выверена и принята. Работы выполняются с соблюдением требований устойчивости и геометрической неизменяемости смонтированной части сооружения и прочности монтажных соединений.

Доставка строительных конструкций, модульных блоков и материалов проектируемых сооружений организуется автомобильным транспортом, разгрузка и установка блоков осуществляется автомобильными краном КС-5576Б грузоподъемностью 32 т.

Проектными решениями предусматривается установка двух мачт радиосвязи высотой 28,00 м.

Сборка секций ствола прожекторной мачты осуществляется в специально отведенной площадке для укрупнительной сборки.

До начала монтажных работ должны быть выполнены подготовительные работы:

- подготовлены подъездные пути к погрузочной площадке;
- подготовлено основание площадки для установки крана;
- мачта укомплектовывается на земле технологическим оборудованием;
- сооружены якоря для закрепления монтажных лебедок, пяты мачты, временных расчалок;
- устроен стенд для изготовления и испытания канатов, оттяжек и временных расчалок;
- смонтированы тяговые полиспасты и монтажная стрела;
- доставлены на площадку необходимые инструменты и инвентарь.

Установка кранов для выполнения строительно-монтажных работ должна производиться в соответствии с проектом производства работ кранами. Ответственность за правильную установку крана возлагается на лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							35

При необходимости установки стрелового самоходного крана на выносные опоры он должен устанавливаться на все имеющиеся у крана выносные опоры. Под опоры должны подкладываться прочные и устойчивые подкладки. Опорная площадь подстилающего устройства под выносную опору крана должна превышать площадь опорной плиты выносной опоры в три раза и более. При использовании под опору двух и более подстилающих устройств последние должны быть вплотную уложены друг к другу.

Выбор места стоянки крана при монтаже и радиус его действия должен обеспечивать подъем мачты на необходимую высоту при определенном вылете стрелы.

Установка стрелового самоходного крана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1000 мм.

Эксплуатацию крана при подъеме и перемещении мачты необходимо проводить при обязательном контроле угла отклонения грузовых канатов от плоскости подъема. Установленный в кабине крана указатель угла наклона должен обеспечивать контроль не менее двух значений угла, в том числе наибольшего, указанного в паспорте крана или в инструкции завода-изготовителя. При установке крана на площадке с поперечным по отношению к плоскости подъема стрелы уклоном и во всех других случаях, когда отклонение грузовых канатов от указанной плоскости исключить невозможно, допустимо отклонение грузовых канатов на угол, значение которого не превышает значения допустимого уклона места установки крана, указанного в паспорте крана или инструкции завода-изготовителя.

Монтажные работы необходимо выполнять методами, исключающими удары, рывки и другие воздействия, которые могли бы привести к порче технологической оснастки, закрепленной на мачте.

Контроль за соблюдением качества выполнения всех операций при монтажных работах возлагается на инженерно-технических работников, ответственных за эти работы, и постоянно обеспечивается исполнителями работ.

Комплектация мачты включает следующие основные операции:

- выкладку мачты горизонтально на земле на подкладки;
- закрепление на мачте смотровой площадки, подъемной лестницы, траверс для крепления оборудования;
- наворачивание изоляторов, кабелей и проводки;
- заземление траверс плашечными зажимами или сваркой;
- монтаж заземляющего спуска;
- окраску металлических частей и резьбовых соединений.

Строповка мачт производится за две крайние монтажные петли. При погрузке мачты не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

Погрузка, разгрузка и складирование мачт должны выполняться с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность их повреждения.

Метод монтажа мачты подъемом автокраном грузоподъемностью 50 т и дотягиванием полиспастом.

Установку мачт производят на готовый фундамент. Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость опоры антенной «Башня-2» обеспечиваются за счет пространственной решетчатой конструкции ствола башни квадратного поперечного сечения, связей, диафрагм жесткости и жесткого крепления конструкции к фундаменту.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							36

Вокруг мачты радиосвязи предусмотрено сетчатое ограждение высотой 1,50 м.

Все работы должны выполняться с соблюдением техники безопасности при работе вблизи движущегося транспорта и в зоне воздушной электролинии высокого напряжения. Высоковольтные линии во время проведения монтажных работ должны быть обесточены.

Сети СЦБ

Данным проектом предусматривается, согласно разбивке на этапы путевого переустройства, два этапа работ.

До производства:

- вынос существующих кабельных сетей из зоны строительства.

На 1 этапе:

- реконструкция ЭЦ-12-90 станции Малыга при укладке стрелочного перевода

№5;

На 2 этапе:

- реконструкция ЭЦ-12-90 станции Малыга при строительстве двухпутной вставки на перегоне Малыга – Путевой пост 588 км;
- новая АБТЦ-ЕМ перегона Малыга – Путевой пост 588 км;
- новая ЭЦ-ЕМ Путевого поста 588 км;
- новая АБТЦ-ЕМ перегона Путевой пост 588 км – Масельская;
- реконструкция станции Масельская при увязке с АБТЦ-ЕМ перегона Путевой пост 588 км – Масельская.

Сети связи

На вновь организуемом Путевом посту 588 км предусматривается строительство нового модульного поста ЭЦ, пункта обогрева монтеров пути с кладовой, мачты радиосвязи высотой 28 м, ограждение мачты, ДГА и ограждения станции. На перегоне Путевой пост 588 км – Масельская устанавливается новый КТСМ-03. На станции Малыга предусматривается переустройство путевого развития и строительство модуля АБТЦ.

В настоящем разделе представлены проектные решения по системам связи в соответствии с заданием, утвержденным заказчиком.

Комплекс систем связи:

- переустройство кабелей связи ОАО «РЖД»;
- реконструкция отпаев от магистральной линии связи ОАО «РЖД» на перегоне Малыга – Масельская;
- переустройство волновода ПРС;
- организацию первичной сети связи на базе систем CWDM и STM-1/4;
- организация системы ВСТ СПД;
- организацию системы оперативно-технологической связи;
- организацию системы общетехнологической телефонной связи;
- организацию системы передачи данных общетехнологического назначения;
- организацию системы двусторонней парковой связи;
- организацию системы технологической радиосвязи;
- систему гарантированного питания;
- прокладку внешних сетей связи и сигнализации;
- прокладку кабелей для передачи сигналов мониторинга и АСКУЭ системы электрообогрева стрелок;
- организацию каналов передачи данных от КТСМ.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

37

Сети электроснабжения

Проектными решениями предусматривается устройство двухпутной вставки протяженностью около пяти километров на перегоне Малыга – Масельская с примыканием к путевому развитию станции Малыга.

При этом предусматривается строительство на прямом участке пути ПК 5875 перегона Малыга – Масельская путевого поста 588 км.

По данному разделу проектом предусматривается выполнение следующих работ:

- вынос существующей ВЛ-10 кВ АБ из зоны работ по устройству дорог, путевому развитию, в зоне работ по переустройству водопропускных труб;
- переустройство существующих сетей 0,4 кВ в районе производства земляных работ на станции Малыга;
- установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4(0,22) кВ и 27,5/0,4(0,23) кВ для питания проектируемых потребителей;
- прокладка сетей низкого напряжения для питания проектируемых потребителей на путевом посту 588 км;
- наружное освещение стрелочных переводов на путевом посту 588 км;
- электрообогрев стрелочных переводов на путевом посту 588 км;
- устройство дистанционного управления разъединителями на путевом посту 588 км;
- монтаж автоматизированной системы учета электроэнергии на путевом посту 588 км;
- прокладка сетей низкого напряжения для питания проектируемых потребителей на станции Малыга;
- наружное освещение стрелочных переводов на станции Малыга;
- электрообогрев стрелочных переводов на станции Малыга;
- устройство дистанционного управления разъединителями на станции Малыга;
- монтаж автоматизированной системы учета электроэнергии на станции Малыга.

Контактная сеть

Проектные решения по контактной сети приняты в соответствии с переустройством путевой части.

По контактной сети предусмотрены следующие работы:

- переразбивка опор контактной сети I главного пути на путевом посту 588 км (ПК 5870...ПК 5879) по причине примыкания II главного пути и организация изолирующих сопряжений, ограждающих путевой пост 588 км от прилегающих перегонов;
- перевод существующей контактной подвески на новые опоры (ПК 5870...ПК 5879) с подкаткой новой контактной подвески в зоне изолирующих сопряжений «А» и «В»;
- перевод проводов ВЛ ДПР-27,5 кВ на новые опоры контактной сети (ПК 5870...ПК 5879);
- установка разъединителей ДПР-27,5 кВ на изолирующих сопряжениях «А» и «В» путевого поста 588 км;
- электрификация второго главного пути от станции Малыга ПК 5827+00 до путевого поста 588 км, ПК 5875+25, сечение подвески М120+МФ-100;

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

38

- сооружение изолирующих сопряжений «Г» станции Малыга и «Б» путевого поста 588 км, для отделения станции Малыга и поста 588 км от перегона Малыга -588 км

- переустройство контактной сети 2 пути ст. Малыга по причине его рихтовки;
- частичная замена опорных конструкций в четной и нечетной горловинах станции Малыга по причине не соблюдения габарита 3,1 м, указанного в Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации п.123;

- замена жестких поперечин 22-23 и 24-25 по причине выемки земляного полотна под II главным путем.

Все фундаменты демонтируются на полную длину. Демонтируемые железобетонные конструкции вывозятся на полигон ТБО.

На станции Малыга замена контактной подвески не предусматривается. Удлиняемые контактные подвески по второстепенным путям предусматриваются полукompенсированными с простыми опорными струнами сечением М-120,0+МФ-100.

По существующему I главному пути перегона Малыга – 588 км контактная подвеска остается существующая, компенсированная цепная с рессорным тросом сечением М120+НлФО-100.

В пределах разъезда 588 км предусматривается компенсированная цепная контактная подвеска с рессорным тросом сечением М-120,0+МФ-100.

В качестве опорных конструкций приняты металлические, отдельные, оцинкованные опоры по проекту 6226и типа МШК1, МШП1 с расчетными изгибающими моментами 8,0, 10,0, 12,0 и 15 т·м, длиной 9,60 м. Опоры устанавливаются на фундаменты ТСА с анкерным креплением по рабочим материалам 4182и.

Анкеры – железобетонные, с заострением подземной части, марки ТАС для контактной сети.

Фундамент для опор контактной сети – это железобетонная конструкция, верхняя часть которой представляет собой оголовок квадратного сечения с размерами в плане 670х670 мм и высотой 800 мм.

Металлическая опора – коробчатого сечения, с поясами из горячекатаных швеллеров.

Все опоры контактной сети устанавливаются с габаритом от оси ближайшего внешнего пути не менее 3,10 м (минимально допустимый габарит опор на станции – 2,45 м.

Работы по установке фундаментов и опор контактной сети, установке жестких поперечин, монтажу новых контактных подвесок, перевеске существующих контактных подвесок на новые конструкции, перевеске существующей питающей линии на новые конструкции предусматриваются в технологические перерывы в движении поездов - «окна». Установка ригелей жестких поперечин выполняется с закрытием движения по всем путям, которые она перекрывает.

Для производства работ на перегонах, главных путях станций, а также на стрелочных горловинах, примыкающих к главным путям, следует предоставлять «окна» продолжительностью не менее двух часов (по каждому пути отдельно со смещением во времени в светлое время суток). Для производства работ на станционных путях (кроме главных) следует предоставлять «окна» продолжительностью не менее четырех часов с учетом необходимости пропуска транзитных поездов (п. 4.5 СП 85.13330.2016).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

39

Все работы по сооружению опорных конструкций (в том числе разработку котлованов) следует начинать только после разбивки мест их установки в соответствии с проектом, что должно быть оформлено актом.

Положение опор контактной сети железных дорог должно быть зафиксировано на наружной стороне шейки рельса железнодорожного пути с указанием порядкового номера опоры и габарита ее установки.

Перед установкой фундаментов и анкеров в зоне расположения кабелей СЦБ, связи и других подземных коммуникаций производится обязательная разработка шурфов. Разработку котлованов в местах расположения подземных коммуникаций необходимо проводить под наблюдением представителей эксплуатирующих организаций. Руководитель работ не менее чем за двое суток обязан поставить в известность заинтересованные организации о месте и времени этих работ, а организации, эксплуатирующие коммуникации, должны обеспечить выдачу разрешений на производство земляных работ и установку временных сигналов-указателей направления подземных коммуникаций на участке разработки котлована и выделить своего представителя.

Установка фундаментов опор ТСА и анкеров ТАС с габаритом до 5,70 м включительно производится, как правило, «с пути» вибропогружением агрегатом АВФ-1М (грузоподъемностью 6,7 т). При наличии в основании насыпи грунтов, затрудняющих вибропогружение фундаментов, используется лидирование котлована этим же агрегатом, с вылетом бура от оси пути от 3,0 до 6,0 м на полную глубину установки фундамента. Разработка котлованов для фундаментов и анкеров, устанавливаемых «с поля», а также с пути при габарите менее 3,10 м, предусматривается механизированным способом.

Доставка фундаментов, анкеров, опор для установки с «поля» производится железнодорожным транспортом. Доставленные фундаменты, анкера, опоры раскладываются по месту установки. При работе «с поля» применяется вибропогружатель, навешиваемый на стрелу автомобильного крана КС-55713-5, грузоподъемностью 25 т.

Установка анкеров железобетонных закапываемых «с поля» производится предварительно отрытые котлованы экскаватором ЭО-33123 с емкостью ковша 0,65 м³.

Установка фундаментов в места разработки котлованов выполняется с помощью крана автомобильного крана КС-55713-5, грузоподъемностью 25 т с послышной засыпкой и утрамбовкой.

При выполнении строительных работ подлежат приемке работы по устройству котлованов, подготовленных для установки фундаментов опор контактной сети и анкеров. Приемка работ производится с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

Установка фундаментов в места разработки котлованов выполняется с помощью крана с послышной засыпкой и утрамбовкой.

При обнаружении в котловане грунта несущей способностью, ниже предусмотренной проектом, способ закрепления фундаментов и опор в грунте должен быть определен проектной организацией (в порядке проведения авторского надзора) по согласованию со строительной организацией и заказчиком.

Строительные работы производятся по комплексным технологиям, разработка котлованов или погружение фундаментов на новой отметке совмещается с установкой опор в одно «окно». Во всех случаях перерыв во времени между разработкой

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							40

котлована и установкой в них фундаментов или опор должен быть не более одних суток. Демонтаж опор производится в последующий период.

Технология работ по установке фундаментов, анкеров, опор и ригелей жестких поперечин предусматривает одновременное выполнение сопутствующих монтажных работ по временному демонтажу и отводу проводов существующей контактной подвески и дополнительных проводов с целью обеспечения работы строительных машин и механизмов, а также для сохранности самих проводов. После завершения работы строительной техники в это же «окно» провода монтируются на старое место.

Демонтаж дефектных или подлежащих замене стоек опор контактной сети при реконструкции и капитальном ремонте рекомендуется осуществлять механизированным способом, например, с применением гидравлического экстрактора или других специальных средств механизации. Не допускается непосредственное выдергивание из грунта дефектной опоры краном.

Демонтаж стойки следует осуществлять в присутствии уполномоченных представителей дистанции электроснабжения и дистанции пути. При извлечении стойки не должна быть повреждена смонтированная контактная подвеска, а также нарушено состояние земляного полотна и верхнего строения пути.

Извлечение фундаментов из грунта следует производить после демонтажа стойки с предварительной откопкой фундамента по контуру на 0,50 м.

Образующаяся в теле земляного полотна пазуха после извлечения и демонтажа фундамента или стойки должна быть засыпана грунтом с его трамбованием до плотности окружающего грунта.

Ригели следует монтировать железнодорожными кранами КДЭ-163 грузоподъемностью 16 т с высотой подъема крюка 18,5 м. Для разворота ригеля при его установке на вершины стоек к концам ригеля прикрепляют расчалки (веревочные фалы). Допускается при монтаже в стесненных условиях наклон ригеля к горизонтали на угол не более 10°. Запрещается производить монтаж ригелей при ветре со скоростью более 10 м/с, при плохой видимости (сильном тумане и метели), сильном гололеде и в темное время суток. Начиная с подъема до установки и ее закрепления на вершинах стоек, не разрешается передвижение поездов или других подвижных средств в зоне работ.

На установленных опорах контактной сети железных дорог общего пользования строительной организацией должны быть нанесены нумерация и знак высокого напряжения.

Установленные опоры контактной сети должны быть сданы под монтаж организации, осуществляющей монтаж контактной подвески. Приемку опор под монтаж производят с участием представителя заказчика и оформляют актом установленной формы.

Монтаж контактной сети следует производить после приемки под монтаж опорных конструкций в соответствии с СП 85.13330.2016.

Выполнение монтажных работ (установка поддерживающих конструкции, раскатка проводов контактной подвески, регулировка) предусматривается в «окна» «с пути» при помощи автомотрис АДМ 1.

В условиях реконструкции действующей контактной сети предусматривается проверка параметров контактной сети и доведения их до норм после каждого «окна», в которое на ней проводились работы, с целью обеспечения безопасности движения

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							41

поездов. В конце каждого «окна» проводится верховой осмотр контактной сети в пределах анкерного участка, на котором производились работы.

В процессе подготовительных работ следует произвести подбор и сборку необходимых по рабочей документации поддерживающих конструкций (консолей, кронштейнов и т.п.), элементов компенсаторов, изоляторов, деталей, затем выполнить их погрузку на хозяйственную платформу, на которой они должны быть разложены в требуемой для осуществления необходимых работ последовательности.

До монтажа консолей на установленные опоры необходимо укомплектовать их соответствующими изоляторами, тягами и деталями армировки. Комплектность изолированных консолей, полученных с завода, должна быть дополнительно проверена на прорабском пункте до их отправки к непосредственному месту монтажа.

Поддерживающие конструкции и детали армировки для контактной сети железных дорог следует развозить и укладывать на обочину земляного полотна на расстоянии не более 3,00 - 5,00 м от соответствующей опоры с обязательным соблюдением габарита приближения строений.

При монтаже контактной сети железных дорог раскатку несущего троса и контактного провода методом «поверху» следует производить в «окна» с занятием железнодорожного пути.

Регулировку контактной сети следует производить после окончания работ по сооружению или переустройству пути, включая рихтовку.

Регулировку цепной контактной подвески необходимо выполнять в следующем порядке: монтаж средней анкеровки; выправка контактных проводов; закрепление струновых зажимов на контактных проводах; соединение струн с зажимами с регулировкой контактного провода по высоте согласно монтажным таблицам; монтаж фиксаторов с регулировкой положения контактного провода в плане; монтаж электрических соединителей; монтаж и регулировка сопряжений анкерных участков.

Одной из особенностей работ по реконструкции действующей контактной сети является необходимость проверки параметров контактной сети после каждого «окна», в которое на ней производились работы, с целью безусловного обеспечения безопасности движения поездов. В конце «окна» производится верховой осмотр контактной сети в пределах анкерного участка, на котором производились работы в данное «окно». Следует обращать особое внимание на соответствие проекту зигзагов контактного провода.

Монтаж секционных изоляторов, воздушных стрелок, пересечений и тому подобных следует производить после монтажа компенсирующих устройств, регулировки контактного провода, монтажа фиксаторов и фиксирующих тросов.

Потребное количество «окон» для работ по устройству контактной сети

Работы по переустройству контактной сети по существующим путям производятся в «окна» без снятия напряжения на соседних путях, частично в охранной зоне контактной сети соседних путей, в стесненных условиях, а также в условиях движения поездов по соседним путям.

Сети водоотведения

На путевом посту (станции) Малыга и путевом посту 588 км в районе проектируемых зданий существующие сети и сооружения водоотведения отсутствуют. Имеются выпуски из существующих зданий в септики.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							42

Предусматривается:

- строительство системы дождевой канализации от площадок для проектируемых зданий и сооружений с фильтрующими модулями для очистки поверхностных стоков;

- строительство системы дождевой канализации с фильтрующими модулями для очистки поверхностных стоков, поступающих в линейные водоотводы, расположенные вдоль железнодорожных путей;

- строительство системы кольцевого дренажа модульного поста ЭЦ с выпуском дренажных вод в проектируемую систему дождевой канализации и линейные водоотводы;

- строительство системы дренажа приемка ввода кабелей модульного поста ЭЦ с выпуском дренажных вод в проектируемый линейный водоотвод;

- строительство автономного туалетного модуля на путевом посту 588 км.

Канализование на путевом посту (станции) Малыга и путевом посту 588 км запроектировано по отдельной схеме. Проектируются системы дождевой и дренажной канализации.

Самотечные сети укладываются из полимерных труб по ТУ 22.21.21-001-73011750-2017 диаметром от 200 до 250 мм. Глубина укладки - от 1,45 до 3,1 м.

Напорные канализационные сети укладываются из полиэтиленовых труб диаметром от 90 до 355 мм ПЭ 100 RC SDR 17 (ГОСТ 18599-2001). Глубина укладки 2,3 м.

Канализационные колодцы устраиваются из полимерных материалов по ГОСТ 32972-2014.

Защита полимерных труб и колодцев от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Путевой пост 588 км:

Поверхностные сточные воды, образующиеся на площадках проектируемых зданий и сооружений, собираются в дождеприемные колодцы (том 9201-030-ИЛО 1).

Поверхностные сточные воды по линейным водоотводам, расположенным вдоль проектируемых железнодорожных путей, поступают в проектируемую сеть самотечной дождевой канализации и далее, совместно с дождевыми стоками с площадки, на очистку в фильтрующие модули, например, ФМС-2ДВ «ЭКОВОД».

Поверхностный сток по сетям самотечной дождевой канализации поступает в колодец с погружным насосом и далее через колодец гаситель напора перекачивается в проектируемую станционную канаву, откуда поступает на очистку в фильтрующие модули. Проектом предусмотрены погружные насосы (1 раб.+ 1 рез.) для вертикальной установки с поплавковыми выключателями производительностью 5,0 л/с, напором 7 м, мощностью 2,1 кВт.

Сети дождевой канализации, отводящие сток от дождеприемных колодцев, рассчитываются на период однократного превышения расчетной интенсивности $P=0,33$ года.

Перегон Малыга- 588 км:

Для очистки поверхностных сточных вод, поступающих в линейные водоотводы на перегоне Малыга- 588 км, расположенные вдоль проектируемых железнодорожных путей, предусматривается установка фильтрующих модулей, например, ФМС-2ДВ «ЭКОВОД».

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

43

Расход поверхностных сточных вод составит от 1,65 л/с до 30,15 л/с. Производительность фильтрующих модулей от 4,5 м³/ч до 108,5 м³/ч. После прохождения комплексной системы очистки поверхностных сточных вод, очищенная вода поступает обратно в лотки и канавы, откуда отводится в ближайшие водотоки.

Проектируемые фильтрующие модули рассчитаны на прием стоков от дождей с периодом P=0,33 года, а также талого стока, обеспечивая отведение на очистку 100 % годового объема поверхностных сточных вод.

Система водоснабжения

На путевом посту (станции) Малыга и путевом посту 588 км лицензированные источники водоснабжения отсутствуют.

На путевом посту (станции) проектом предусматривается в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения проектируемого поста АБТЦ проектом предусмотрены два резервуара пожарного запаса воды полезной ёмкостью 81 м³ каждый. Заполнение резервуаров осуществляется привозной водой.

Для обеспечения нужд наружного противопожарного водоснабжения проектируемого здания поста АБТЦ предусмотрены два пожарных резервуара ёмкостью 81 м³ каждый.

Подача воды на наружное пожаротушение осуществляется непосредственно из горловины резервуара, входящей в комплект поставки резервуаров.

Общая технология по переустройству и сооружению инженерных сетей

До начала производства земляных работ должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия - разбивочные работы; вынос и закрепление осей траншей; обеспечение отвода поверхностных вод от забоя; подготовка машин и механизмов к работе; ознакомление рабочих и ИТР с технологией и обучение их безопасным методам производства работ.

Перед началом производства работ необходимо вызвать на место представителей владельцев сетей и сооружений, расположенных в охранной зоне существующих коммуникаций. До начала земляных работ необходимо уточнить шурфованием местоположение и глубину залегания коммуникаций мелкого заложения. Выполнить защиту этих сетей в соответствии с требованиями эксплуатирующих организаций.

Прокладка кабельных линий связи, СЦБ, электроснабжения

Разработка грунта под кабельные линии осуществляется экскаватором ЭО-3322 ковшем ёмкостью 0,65 м³, оборудованным обратной лопатой, лобовым забоем с соблюдением высотных отметок дна и допустимой крутизны откосов траншей.

В стесненных условиях и в условиях малообъемных и точных работ разработка траншей и котлованов производится вручную, с применением малого механизированного инструмента.

Часть работ по рытью траншей и обратная засыпка в грунтах повышенной влажности производится вручную с учетом налипания данных грунтов на ручной инструмент.

Водоотлив ведется с помощью центробежных насосов «Гном» в герметичные накопительные емкости (отстойники), осушаемые по мере наполнения ассенизационной техникой. Вывоз загрязненных стоков производится в одно из трех очистных сооружений собственными силами.

При необходимости крепление стенок котлована производится дощатыми щитами.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							44

Доставленные к месту прокладки кабель раскатывают с барабанов при помощи движущегося транспорта.

Для перехода через железнодорожные пути на путевом посту 588 км ПК5873+83,00 кабели низкого напряжения прокладываются методом горизонтально-направленного бурения. (При прокладке кабелей ГНБ не нарушается целостность и несущие свойства земполотна, продолжается безостановочное движение поездов).

При прокладке труб методом ГНБ под железнодорожными путями на железнодорожный путь согласно расчетным данным предусмотрена установка страховочных рельсовых пакетов длиной 12.5 м. Установка рельсовых пакетов производится в «окно» при помощи железнодорожного крана КДЭ-163 или автомотрисы МПТ-4.

Страховочные рельсовые пакеты выполняются согласно проекту типовых конструкций инв. № 901-09-9.87 «Переходы трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах и под автомобильными дорогами» и имеют по три рельса в каждой ветви. Для изготовления рельсовых пакетов приняты рельсы Р-65. Применяться могут как новые (без износа), так и старогодные рельсы, величина износа которых не должна превышать 8 мм вертикального и 6 мм горизонтального. Кроме того, используемые в пакетах старогодные рельсы не должны иметь других повреждений, превосходящих допустимые по ТУ-32ЦП-I-79 для рельсов I и II групп, и должны быть проверены дефектоскопом. Применение в пакетах отремонтированных рельсов недопустимо. Страховочные пакеты применяются с 10-ти кратной оборачиваемостью.

Скорость движения поездов по пакетам устанавливается не выше 25 км/час.

Работы по прокладке сетей методом ГНБ под действующими железнодорожными путями подразделяются на три стадии, включающие следующие работы:

- подготовительные (разбивка трассы, установка бурового комплекса).
- основные (бурение);
- заключительные (зачистка территории, демонтаж бурового комплекса).

Подготовительные работы предусматривают:

- подготовку строительного участка к работам (обеспечение объекта проектной и разрешительной документацией; установку ограждения, комплектацию бригады, инженерно-технического персонала; доставку, размещение, подключение и проверку бурового комплекса; доставку и складирование труб);

- подготовку строительной площадки к производству работ (планировка площадки и геодезическая разбивка осей);

- поиск существующих коммуникаций.

До начала работ по ГНБ необходимо выполнить следующие работы:

- перенести на местность координаты стартовых и приемных точек, располагающихся по концам прокладываемого трубопровода;

- произвести монтаж и установку всего оборудования на площадке, подвести все коммуникации;

- изготовить и доставить к месту складирования на стройплощадке секции труб устройства кабельной канализации.

Основные работы предусматривают непосредственно процесс горизонтально-направленного бурения.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							45

Устройство лидерной (пилотной) скважины начинается со стартового котлована (точка забурения) и поступательно-вращательным движением колонны буровых штанг происходит продвижение режущего инструмента (ножа) к проектной точке выхода (приемный котлован). Траектория лидерной скважины соответствует проектным отметкам. Рытье котлованов предусматривается экскаватором емкостью ковша от 0,50 до 1,00 м³. Добор грунта предусматривается вручную.

Затем производится последовательное расширение лидерной скважины, которое производится после окончания пилотного бурения и выхода инструмента в приемный котлован на заданную отметку. Выполняется при помощи расширителей разных диаметров, которые монтируются на буровую колонку в приемном котловане. Расширение происходит в обратную сторону, т. е. от точки выхода к точке забурения.

Далее производится затяжка труб в расширенную до нужного диаметра скважину от точки выхода (приемный котлован) до стартового котлована. Производится одновременно с последним расширением. Заранее подготовленные трубы, с предварительно смонтированным захватом, заводятся в приемный котлован, и соединяются с расширителем диаметром для труб ПНД при помощи монтажных скоб. По мере прохождения расширителя по скважине от приемного котлована к стартовому, трубы затягиваются в скважину. После выхода труб в стартовом котловане производится демонтаж расширителя и трубного захвата с помощью спецтехники и инструментов. После чего на проложенные трубы установить капы (сварным способом).

Бурение осуществляется буровой установкой Navigator D24x40 Series II. После окончания работ производится очистка рабочих мест, погрузка и вывоз оборудования на базу. Обратная засыпка котлована предусматривается ранее вынутым грунтом.

Грунт от разработки траншей используется для обратной засыпки.

Обратная засыпка ям, траншей, пазух котлованов предусматривается вручную с последующим уплотнением пневмотрамбовками.

Монтаж воздушной линии электроснабжения и связи

В связи с переустройством путевого развития и контактной сети проектом предусматривается перенос на новые опоры контактной сети существующей линии ВЛЗ-10 кВ АБ.

ВЛЗ-10 кВ АБ переносится на новые опоры контактной сети проводом существующего сечения и марки ЗСИП 3-1x50 мм².

При подвеске на опорах контактной сети узлы подвески и армировки проводов СИП-3 приняты по альбому ОТУ 32-4924, разработанному институтом Трансэлектропроект.

На время отсыпки земляного полотна и укладки ж.-д. пути на участке со стесненными условиями строительства предусмотрен технологический вынос линии АБ в тело строящейся технологической дороги.

Самостоятельные железобетонные опоры ВЛЗ-10 кВ приняты в соответствии с серией типовых конструкций и узлов 3.501.1-145. Стойки типа С 1,85/10,1 устанавливаются в грунт на глубину 2,00 м без фундаментов.

Устройство котлованов под опоры предусматривается при помощи бурильно-крановой машины. При установке опор используется стреловой кран КМТТС-10 на базе трелевочного трактора.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							46

Для подвески светильников, проводов и наружного освещения «с поля» используется автогидроподъемник телескопический ПМС-318-02. Демонтаж проводов с полевой стороны также предусматривается с применением автогидроподъемников.

Для установки опор электроснабжения «с пути» в котлованы рекомендуется применять железнодорожный кран КМЖТС-10 с навесным полуавтоматическим захватом для бесстроповочной установки опор.

Засыпку пазух котлованов после установки фундаментов или опор следует производить слоями толщиной не более 20 см с тщательным трамбованием грунта. Пазухи котлованов, в которые установлены фундаменты и опоры, необходимо засыпать в день их установки.

Монтажные работы, осуществляемые «с пути», выполняются с использованием автомотрисы АДМ-1, раскаточной платформы

Кабельные линии прокладываются в земле в траншее. На пересечениях с коммуникациями и под железнодорожным путем, кабели прокладываются в трубах.

Водоотведение

Рытье траншей под водопроводные сети осуществляется экскаватором «обратная лопата» ЭО-2621В3, ЭО-3322 с ковшем емкостью от 0,25 до 0,65 м³, в труднодоступных местах - вручную. Водоотлив ведется с помощью центробежных насосов «Гном» в герметичные накопительные емкости (отстойники), осушаемые по мере наполнения ассенизационной техникой. Расчет водоотлива приведен в приложении М. Вывоз загрязненных стоков производится собственными силами в одно из очистных сооружений.

Перед разработкой грунта 10ж экскаватором, производится предварительное рыхление бульдозером-рыхлителем Т-4АП2 мощностью 130 л.с. в объеме 100%.

Грунт от рытья траншей используется для обратной засыпки.

К месту работ трубы доставляются на автомобильных прицепах, где их выгружают и укладывают вдоль траншеи легким краном на автомобильном ходу КС-35714К-3 грузоподъемностью 16 т.

Перед опусканием труб должно быть спланировано дно траншеи по проектным отметкам, устроено естественное или искусственное основание из щебня или гравия и открыты приямки. Для укладки труб по заданному проектом направлению и уклону используются маяки, устанавливаемые на смежных колодцах, и переносные визирки. Последние ставят на основание трубопровода, визируют по двум маякам и тем самым определяют отметку основания в любом месте траншеи. Трубы диаметром до 300 мм можно опускать в траншею вручную, а трубы большого диаметра - при помощи автомобильного крана.

Испытания трубопроводов проводят дважды: первый раз испытывают небольшие участки трубопровода в незасыпанных траншеях, а во второй раз опрессовку выполняют при сдаче готового трубопровода в эксплуатацию при полностью засыпанных грунтом траншеях. Вода для испытания трубопроводов - привозная в цистернах.

С целью обеспечения охраны окружающей среды использованная вода после испытаний участка трубопровода отводится в специально подготовленный резервуар-отстойник или следующий участок трубопровода, подготовленный для испытания.

После проведения испытаний трубопроводов и проверки на герметичность соединений производится засыпка траншей с последующим уплотнение пневмотрамбовками.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

9201/53-002

Лист

47

Благоустройство

При расчистке территории планируется вырубка деревьев мягких пород, срезка кустарника и мелколесья, валка леса, разделка и трелевка древесины на расстояние 300,0 м, корчевка пней корчевателями-собирающими с перемещением пней до 5,00 м и засыпка подкоренных ям бульдозерами Т-100 мощностью 79 кВт с разравниванием земляного полотна площадки. Пни вывозятся тракторными прицепами грузоподъемностью 2 т на 20,00 м с погрузкой на автосамосвалы и отвозкой в соответствии с транспортной схемой.

В границах проектирования предусматривается срезка растительного грунта толщиной 0,20 м бульдозером Т-4АП2 мощностью 96,0 кВт на 10,00 м с последующей погрузкой экскаватором с ковшом емкостью 1,00 м³ на автосамосвалы и отвозкой непригодного грунта для нужд Администрации г. Медвежьегорска в соответствии с транспортной схемой.

Отвод поверхностных вод, поступающих к площадкам и автодорогам, предусматривается проектируемой системой дождевой канализации, проектируемых водоотводных канав.

Планировочная организация земельного участка принята в соответствии с требованиями, предъявляемыми к размещению проектируемых зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций с учетом существующего рельефа площадки, планово-высотного положения существующих и проектируемых железнодорожных путей, и автомобильных дорог.

Планировочные отметки площадки, выбраны из условия обеспечения поверхностного стока атмосферных вод. Вся территория планируется уклонами от 5 до 50 ‰.

Для обеспечения транспортного обслуживания, а также для противопожарных нужд проектом предусмотрено устройство внутривысотных проездов и площадок, обеспечивающих подъезд автомобильного транспорта ко всем проектируемым зданиям и сооружениям.

Песок, щебень и пр. материалы доставляются согласно транспортной схеме, также учитывается дополнительный транспорт всех инертных материалов, учитываются потери грунта при перевозке автотранспортом. Грунт подстилающего слоя и щебень уплотняются пневмокатками весом до 25 т по слою 0,30 м 11-ю проходками ($K_{упл} > 0,92$).

Для рабочего слоя земляного полотна автодороги коэффициент уплотнения, определяемый по ГОСТ 22733-2016, предусматривается не менее 0,95.

Откосы земляного полотна укрепляются засевом трав по плодородному слою грунта, толщиной 0,15 м.

Проектными решениями предусмотрены следующие основные мероприятия по благоустройству территории:

- озеленение свободных от застройки территорий обыкновенными газонами;
- устройство пешеходных дорожек шириной 2,00 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							48

Объекты культурного наследия

По данным Управления по охране объектов культурного наследия Республики Карелия от 22.03.2021 №137/2-18/УОКН-и (Приложение Е Раздела 4 Том 1) на территории разработки документации по планировке территории выявлены объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

В соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», заказчику на дальнейших стадиях проектирования необходимо:

- обеспечить проведение историко-культурной экспертизы территории, подлежащей воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки;

- предоставить в Управление подготовленную на основе полевых работ документацию, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на территории, подлежащей воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо территории).

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, необходимо незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия. Региональный орган охраны объектов культурного наследия, которым получено такое заявление, организует работу по определению историко-культурной ценности такого объекта в порядке, установленном законами или иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых находится обнаруженный объект культурного наследия.

По результатам проведенной Государственной историко-культурной экспертизы был выявлен объект культурного наследия регионального значения «Братская могила красноармейцев и советских воинов» (АКТ по Государственной историко-культурной экспертизы с 14.05.2021 по 20.05.2021 - Приложение Ж Раздела 4 Том 1). Для реализации проектного решения были учтены следующие мероприятия:

- все работы, связанные с намечаемой деятельностью, вести строго в границах полосы отвода;
- до начала земляных работ выполнить защитное ограждение объекта культурного наследия регионального значения «Братская могила красноармейцев и советских воинов»;
- осуществление контроля проезда спецтехники и автотранспорта - в точном соответствии с проектом;
- осуществление регулярного инструктажа строительного персонала в отношении значимости объекта культурного наследия, находящегося в непосредственной близости от участка производства работ.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

49

Красные линии. Линии градостроительного регулирования

В соответствии со ст. 21 п.1 Федерального закона от 10.01.2003 № 17-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» железнодорожные пути общего пользования и железнодорожные пути необщего пользования, железнодорожные станции, пассажирские платформы, а также другие связанные с движением поездов и маневровой работой объекты железнодорожного транспорта являются зонами повышенной опасности и при необходимости могут быть огорожены за счет средств владельцев инфраструктур (владельцев железнодорожных путей необщего пользования). В связи с этим зона планируемого размещения линейного объекта железнодорожного транспорта не является территорией общего пользования, красные линии не устанавливаются.

Зоны с особыми условиями использования территории и градостроительных ограничений

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия от 31.03.2021 № 5433/МПРиЭ-и (приложение М), в границах подготовки проекта планировки территории особо охраняемые территории федерального и местного значения отсутствуют.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.04.2021) зонами с особыми условиями использования территорий являются охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 11.06.2021), гл. XIX, зоны с особыми условиями использования территорий устанавливаются в следующих целях:

- защита жизни и здоровья граждан;
- безопасная эксплуатация объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны и безопасности государства;
- обеспечение сохранности объектов культурного наследия;
- охрана окружающей среды, в том числе защита и сохранение природных лечебных ресурсов, предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира;
- обеспечение обороны страны и безопасности государства.

В границах зон с особыми условиями использования территорий устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью земель, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным водным законодательством, и ограничивают или запрещают размещение и (или) использовании расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) ограничивают или запрещают использование земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления зон с особыми условиями использования территорий. Земельные участки, включенные в границы зон

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9201/53-002

Лист

50

с особыми условиями использования территорий, у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Земельные участки, включенные в границы зон с особыми условиями использования территорий, у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия от 06.04.2021 № 5876/МПРиЭ-и (Приложение У) подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения на запрашиваемой территории отсутствуют.

Участок проектирования частично расположен в границах второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника питьевого водоснабжения (далее - ЗСО) – оз. Редду (Семафорное). Проект ЗСО утвержден Министерством 21.02.2017.

Также по данным Федерального агентства по недропользованию Карельского филиала от 17.05.2021 № 03-04-03/302 вблизи объекта на ст. Масельская имеются 3 буровые на воду скважины с неподтвержденным использованием и местом расположения:

Скв. № 1 - 63°08'55" с.ш. 34°18'24" в.д. (в районе здания ж/д вокзала)

Скв. № 2 - 63°09' с.ш. 34°18' в.д.

Скв. № 3 - 63°09' с.ш. 34°19' в.д.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) является обязательным элементом объекта строительства (реконструкции), который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека.

СЗЗ – территория, отделяющая предприятия и сооружения, являющиеся источником воздействия на среду обитания и здоровье человека от жилой застройки, назначается с целью защиты населения от влияния вредных факторов.

Для объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта санитарно-защитная зона не предусматривается.

На основании «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (утв. Постановлением Правительства РФ 3 марта 2018 г. № 222) СЗЗ устанавливаются в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Оценка зоны влияния проектируемых источников была проведена по факторам физического и химического воздействия на атмосферный воздух.

Проектные санитарно-защитные зоны от объектов железнодорожного транспорта отображены на графическом материале схемы «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств» и схемы «Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9201/53-002	Лист
							51

Лесничества. Лесные участки.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия от 10.06.2021 № 10272/МПРиЭ-и (Приложение Т) в условных границах проектируемого объекта находятся участки лесного фонда.

Согласно письму администрации муниципального образования «Медвежьегорский муниципальный район» от 29.07.2021 № 9/7.10/19/4208/4207/3870 в границах зон проектирования отсутствуют лесопарковые зоны, городские леса, зеленые зоны, лесопарковые зеленые леса.

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Документацией по планировке территории не предусмотрены линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения.

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов

Согласно пункта 4 статьи 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятых линейными объектами.

Объект «Мурманск-Петрозаводск, строительство вторых железнодорожных путей общего пользования. Строительство двухпутной вставки на участке Малыга-Масельская Октябрьской ж.д.» является линейным. Согласно пункта 4 статьи 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятых линейными объектами.

Максимальный процент застройки зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов, определен с соблюдением норм СП 18.13330.2019. Свод правил. «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»)» (утв. Приказом Минстроя России от 17.09.2019 № 544/пр) (ред. от 16.12.2021).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

52

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с инженерными коммуникациями:

п/п №	ПК +	Наименование коммуникации	Название организации
1	5741+10,01	ВЛ в/в	ПАО «ФСК ЕЭС»
2	5741+65,27	ВЛ в/в	ПАО «ФСК ЕЭС»

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Объекты капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории в границах зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) отсутствуют.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

Проектируемый объект пересекает следующие водные объекты:

Наименование водного объекта	Размер водоохранной зоны
р. Леппа	100
ручей б/н ПК 5824+29	50
ручей б/н ПК 5786+12	50
ручей б/н ПК 5771+67	50
ручей б/н ПК 5740+38	50
ручей б/н ПК 5853+35	50
ручей б/н ПК 5881+01	50
ручей б/н ПК 5923+42	50

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9201/53-002

Лист

53