



**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНСТРОЙ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)**

**Санкт-Петербургский филиал**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник

**И.В. Бурьгина**

« 16 » мая 2014 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ № 287-14/СПЭ-1825/02**

(№ в Реестре 00-1-4-1914-14)

**Объект капитального строительства**  
Автодорожный путепровод  
на участке Санкт-Петербург-Бусловская км 28 ПК 5  
Курортный район, г. Санкт-Петербург

**Объект государственной экспертизы**

Проектная документация «Строительство новой линии Лосево-Каменногорск с целью переноса грузового движения к портам Финского залива на направление Ручьи-Петяярви-Каменногорск-Выборг" 1 этап, реализуемого в рамках комплексного инвестиционного проекта "Организация скоростного движения пассажирских поездов на участке Санкт-Петербург-Бусловская Октябрьской железной дороги". Автодорожный путепровод на участке Санкт-Петербург-Бусловская км 28 ПК 5»

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения государственной экспертизы**

1. Заявление о проведении повторной государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий исх. № 195 от 20.02.2014 (вх. № 0301-14/СПЭ-1825 от 26.02.2014).

2. Государственный контракт на проведение повторной государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 0132Д-14/СПЭ-1825/02/ГС от 07.03.2014.

3. Письмо ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 29.06.2011 № 14-1/1484 о поручении проведения государственной экспертизы проектной документации Санкт-Петербургскому филиалу.

4. Отрицательное заключение государственной экспертизы от 26.04.2013 № 167-13/СПЭ-1825/02.

### **1.2. Идентификационные сведения о линейном объекте капитального строительства**

Автомобильный путепровод на участке Санкт-Петербург - Бусловская км 28 ПК 5.

Курортный район, г. Санкт-Петербург.

Полная длина путепровода – 100,9 м, схема моста – 3х33,0 м, расчетные нагрузки – А14 и Н14. Длина подходов с учетом длины путепровода - 2400 м.

### **1.3. Источники финансирования - федеральный бюджет.**

### **1.4. Техничко-экономические параметры линейного объекта капитального строительства**

Автомобильный путепровод предназначен для обеспечения автомобильного движения через железнодорожную линию взамен подлежащего ликвидации регулируемого железнодорожного переезда на Белоостровском (Новом) шоссе.

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
Общая протяженность участка дороги, включая путепровод	м	2400
Категория автомобильной дороги - на участке транспортной развязки		III, улица районного значения, транспортно- пешеходная
Расчетная скорость движения	км/час	60
Число полос движения	шт.	2
Ширина проезжей части дороги	м	2х3,5
Ширина земляного полотна дороги	м	13,5 – 16,1

Тип дорожной одежды		капитальный
Вид покрытия		асфальтобетон
Минимальный радиус кривых в плане	м	600
Максимальный продольный уклон	‰	40
Длина путепровода	м	100,9
Ширина путепровода	м	16,34
Схема путепровода	м	3х33,0
Габарит по ширине	м	Г-12,0 +тротуары 2х1,53
Габарит по высоте (над железной дорогой)	м	7,3
Временные нормативные нагрузки		A14, H14
Продолжительность строительства	мес.	24

### 1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания и осуществивших подготовку проектной документации

#### • Инженерные изыскания:

*Инженерно-геодезические изыскания* – Открытое акционерное общество «Трест ГРИИ». Адрес юридический и фактический: 191023, Санкт – Петербург, ул. Зодчего Росси, дом 1-3.

Свидетельство от 08.09.2011 № 0013.05-2009-7840434373-И-003 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП Центризыскания»).

*Инженерно-геологические изыскания* - Открытое акционерное общество «Ленгражданпроект». Адрес юридический и фактический: 191023, Санкт-Петербург, пер. Крылова, дом 5, лит.Б.

Свидетельство от 11.10.2011 № СРО-И-017-29122009-0111 о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада».

*Инженерно-экологические изыскания* - Открытое акционерное общество «ТехноТерра». Адрес юридический и фактический: 190031, Санкт – Петербург, наб. реки Фонтанки, дом 113, лит. А.

Свидетельство от 16.03.2012 № И-011-030.2 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Изыскательские организации Северо-Запада».

• **Проектная документация:** Открытое акционерное общество «Ленгражданпроект» (ОАО «Ленгражданпроект»). Адрес юридический и фактический: 191023, Санкт-Петербург, пер. Крылова, дом 5, лит.Б.

Свидетельство от 31.01.2013 СРО ПСЗ 31-01-13-004-П-016 о допуске к

определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Проектировщики Северо-Запада».

#### 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

##### • Заявитель, технический заказчик:

Федеральное государственное унитарное предприятие «Единая группа заказчика федерального агентства железнодорожного транспорта» (ФГУП «Единая группа заказчика»). Адрес юридический: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, дом 4/6, подъезд 14. Адрес фактический: 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, дом 18, стр. 5

#### 1.7. Состав представленных на рассмотрение отчетных материалов о результатах инженерных изысканий и проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<i>Отчетные материалы о результатах инженерных изысканий</i>			
б/н	477-10 (2622)	«Технический отчет о выполненной топографической съемке для проектирования автодорожного путепровода и подъездной автомобильной дороги на участке СПб – Бусловская 28,5 км».	2011 г.
II	P-1281	«Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных на площадке проектируемого автодорожного путепровода и подъездной автодороги».	2010 г.
III	P-1281	«Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях, выполненных под водопропускные трубы»	2011 г.
б/н	691/10	«Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на земельном участке, площадью 15 га, предназначенном под строительство автодорожного путепровода через железную дорогу км 28,5, по адресу: Санкт – Петербург, Курортный район, автодорога Белоостров - Дибунь».	2010 г.

Проектная документация			
1	P1281/28-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	P1281/28-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.			
3.1	P1281/28-ТКР1	Автомобильная дорога.	
3.2	P1281/28-ТКР2	Путепровод.	
3.3	P1281/28-ТКР3	Наружное освещение	
3.4	P1281/28-ТКР4	Сети связи	
3.5	P1281/28-ТКР5	Воздушные линии	
3.6	P1281/28-ТКР6	Сети газоснабжения	
3.7.1	P1281/28-11015-ТКР7.1.СЦБ	Инженерные сети железнодорожного транспорта. Сигнализация, централизация и блокировка.	
3.7.2	P1281/28-11015-ТКР7.2.СС	Инженерные сети железнодорожного транспорта. Сети связи.	
3.7.3	P1281/28-11015-ТКР7.3.ЭС	Инженерные сети железнодорожного транспорта. Система электроснабжения	
4	P1281/28-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Технические средства организации дорожного движения	
5	P1281/28-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
6	P1281/28-ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
7	P1281/28-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	P1281/28-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами			
10.1	P1281/28 -ПТР	Проект технологического регламента обращения со строительными отходами	
10.2	P1281/28-РИ	Расчет интенсивности движения	
		Справка о внесенных изменениях в	

		проектную документацию по замечаниям, изложенным в отрицательном заключении Санкт-Петербургского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 167-13/СПЭ-1825/02 от 26.04.2013	
--	--	--	--

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

«Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий» утверждено генеральным директором ОАО «Ленгражданпроект» 03 ноября 2010 г.

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий» утверждено генеральным директором ОАО «Ленгражданпроект» 17 мая 2011 г.

«Техническое задание на производство инженерно-строительных изысканий» утверждено главным инженером ОАО «Ленгражданпроект» 13 сентября 2010 г.

«Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий» утверждено генеральным директором ОАО «Ленгражданпроект» 07 декабря 2010 г.

#### **2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных изысканий**

Заданиями предусматривается производство изысканий: инженерно-топогеодезических в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 и СП 11-104-97, инженерно-геологических в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 и СП 11-105-97 и СП 11-103-97 и инженерно-экологических в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96.

#### **2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Договором на инженерные изыскания разработка программы на инженерные изыскания не предусмотрена.

## **2.2. Основания для разработки проектной документации**

### **2.2.1 Сведения о задании заказчика (застройщика) на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование «Строительство новой линии Лосево - Каменногорск с целью переноса грузового движения к портам Финского залива на направление Ручьи - Петяярви - Каменногорск – Выборг» 1 этап, реализуемого в рамках комплексного инвестиционного проекта "Организация скоростного движения пассажирских поездов на участке Санкт-Петербург - Бусловская Октябрьской железной дороги». Автодорожный путепровод на участке Санкт-Петербург - Бусловская км 28 ПК 5» утверждено руководителем Федерального агентства железнодорожного транспорта 13.10.2010.

- вид строительства – новое строительство;
- стадийность проектирования – проектная документация;
- особые условия строительства – не установлены.

### **2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции**

- Градостроительный план RU78100000-16006 на земельный участок по адресу пос. Белоостров, участок 1(путепровод через железнодорожные пути Выборгского направления на 29,0 км), утвержденный Распоряжением КГА Правительства Санкт-Петербурга от 04.12.2012 № 2536 (кад. № 78:38:0000000:3846, площадь 2,4006 га).

- Градостроительный план RU78100000-16007 на земельный участок по адресу пос. Песочный, участок 2 (путепровод через железнодорожные пути Выборгского направления на 29,0 км), утвержденный Распоряжением КГА Правительства Санкт-Петербурга от 15.01.2013 № 32 (кад. № 78:38:000021246:3006, площадь 3,7173 га).

- Градостроительный план RU78100000-16008 на земельный участок по адресу пос. Песочный, участок 1 (путепровод через железнодорожные пути Выборгского направления на 29,0 км), утвержденный Распоряжением КГА Правительства Санкт-Петербурга от 15.01.2013 № 39 (кад. № 78:38:0000000:3845, площадь 8,7881 га).

### **2.2.3. Сведения о технических условиях подключения линейного объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- Технические условия на проектирование № 8270/окт от 25.04.2013, выданные филиалом ОАО «РЖД» Октябрьская железная дорога:

- источник электроснабжения ВЛ-10 кВ ПЭ линии Санкт-Петербург - Бусловская;

- класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ;

- точка подключения КТП к ВЛ-10 кВ ПЭ – существующая железобетонная опора с установкой в точке присоединения разъединителя с полимерными изоляторами;

- существующая мощность наружного освещения путепровода – 8,21 кВт;

- категория надежности электроснабжения – III (третья);

- срок действия ТУ – 2 года.

### **2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Разрешительное письмо КГА от 11.09.2006 № 1215/9.

- Письмо КГА от 10.12.10 № 1-4-73003/9 о продлении срока действия разрешительного письма КГА от 11.09.2006 № 1215/9.

• Письмо Администрации Курортного района Санкт-Петербурга от 10.12.2010 № 01-25-6185/10 о согласовании проектной документации.

• Письмо ОАО «ЗСД» от 07.12.2010 № 3767 о согласовании проектной документации.

• Акт натурального технического обследования участка защитных (городских) лесов городских лесов от 08.12.2010, составленный СПб ГУ «Курортный лесопарк», согласованный УСПХ КБДХ Правительства Санкт-Петербурга.

• Акт УСПХ обследования, сохранения (сноса), пересадки зеленых насаждений № 263 от 08.12.2010.

• Расчеты восстановительной стоимости для строительства новой линии Лосево-Каменогорск с целью переноса грузового движения к портам Финского залива, подписанные лесничим ГУ «Курортный лесопарк».

• Письмо СПб КУ «Курортный лесопарк» от 09.07.2012 № 477 о технических условиях на рекультивацию (выплата восстановительной стоимости, в соответствии с актом натурального обследования от 08.12.2010 и акт обследования, сохранения (сноса), пересадки зеленых насаждений № 263 от 08.12.2010).

• Письмо УСПХ Комитета по благоустройству и дорожному хозяйству Правительства С-Петербурга от 24.12.2010 № 14-01-4928/10-0-1 о согласовании генплана (стадия (П) строительства автодорожного путепровода на участке С-Петербург-Бусловская км 28, ПК5 в Курортном районе С-Петербурга.

• Заключение КГИОП № 13-5120 от декабря 2010 г. о режиме использования земельного участка (не относится к категории земель историко-культурного наследия и расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия).

• Письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности правительства Санкт-Петербурга от 02.11.2010 №01-10463/10-1-1 (не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий).

• Письмо Минприроды России от 06.06.2012 № 12-47/8487 об отсутствии особо охраняемых природных территорий федерального значения.

• Письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 24.12.2010 № 01-12397/10-0-1 о наличии пути кормовых перемещений охотничьих животных и путей миграций птиц.

• Письмо «Севзапнедра» № 13-13/974 от 30.08.2006 об отсутствии местонахождений полезных ископаемых на участке под строительство автодорожного путепровода.

• Справка ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» № 11-19/2-25/15 от 12.01.2011 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

• Письмо Невско-Ладожского БВУ от 19.05.2011 Р6-35-2210 об отсутствии водных объектов и водоохраных зон и наличии мелиоративной сети, которая должна быть восстановлена.

- Экспертное заключение ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» № 08/3-026 от 17.03.2011.
- Протокол общественных слушаний по титулу «Организация скоростного движения пассажирских поездов на участке Санкт-Петербург – Бусловская Октябрьской железной дороги» от 23.08.2004.
- Письмо от 08.10.2011 № 1055 СПбГУП «Завод МПБО-2» о возможности приема грунта на полигон.
- Технические условия на организацию системы учета электроэнергии для проектирования автодорожных путепроводов на участке Санкт-Петербург - Бусловская Октябрьской ж. д.» филиала ОАО «РЖД» Октябрьская железная дорога от 18.05.2011.
- Технические условия на проектирование пересечений реконструируемой автодороги на участке Санкт-Петербург – Бусловская с газопроводами-отводами и кабелями связи Северного ЛПУМГ от 19.11.2010 № 15/20271.
- Технические условия на проектирование пересечений реконструируемой автодороги на участке Санкт-Петербург – Бусловская с газопроводами-отводами и кабелями связи Северного ЛПУМГ от 25.01.2012 № 15/1135.
- Технические условия ОАО «РЖД» № исх-150 от 12.01.2011, на проектирование автодорожных путепроводов на 29 км, 66 км, 75 км.
- Технические условия ОАО «Ростелеком» № К 107/2011 от 27.05.2011 на перекладку кабеля связи, проходящего в грунте по Новому шоссе и попадающего в зону проектируемого автодорожного путепровода на участке Санкт-Петербург - Бусловская Октябрьской ж.д. на км 28 ПК5.
- Технические условия ЗАО «Раском» № 788-р/10 от 24.11.2010 на переустройство коммуникаций при строительстве автомобильного путепровода на участке Санкт-Петербург - Бусловская на 28 км ПК5.
- Технические условия Компании ТрансТелеКом № 991 от 19.11.2010 на производство работ по защите и переустройству волоконно-оптического кабеля (ВОК) ВОЛП ЖД «Санкт-Петербург – Выборг» в зоне производства работ по строительству автодорожного путепровода на перегоне ст. Левашово – ст. Белоостров ПК28.5.
- Технические условия ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург» № 15/1135 от 25.01.2012 на пересечение реконструируемой автодороги на участке Санкт-Петербург - Бусловская с газопроводами-отводами и кабелями связи Северного ЛПУМГ.
- Технические условия войсковой части 03213-3 № 592 от 24.07.2012 на производство работ в охранной зоне кабельных линий связи.

### **3. Описание результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию линейного объекта капитального строительства**

##### *Топографические условия*

Площадка строительства проектируемого автодорожного путепровода расположена на участке Санкт-Петербург – Бусловская, км 28 ПК5 Курортного района Санкт-Петербурга, и ограничена:

- с северо-запада – находящимся на расстоянии 880 м существующим автодорожным переездом;
- с северо-востока – новым шоссе Каменка – Дибунь;
- с юго-востока – лесным массивом;
- с юго-запада – просекой под линию электропередач и лесным массивом.

##### *Климатические условия*

Территория Санкт-Петербурга относится к атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса.

Участок строительства относится ко IIВ району строительства по СНиП 23-01-99\*.

Преимущественное направление ветров – юго-западное зимой и западное летом.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 26 °С.

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 36 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца – плюс 22,3 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 34 °С.

Расчётное значение веса снегового покрова для III снегового района - 1,8 кПа (180 кгс/м<sup>2</sup>).

Нормативное значение ветрового давления для II ветрового района – 0,3 кПа (30 кгс/м<sup>2</sup>).

##### *Инженерно-геологические условия*

В геологическом строении площадки на разведанную глубину до 25 м принимают участие современные и верхнечетвертичные отложения.

Современные отложения представлены техногенными, почвенными, биогенными образованиями; верхнечетвертичные - озерно-ледниковыми песками, супесями, суглинками и ледниковыми супесями.

В соответствии с геолого-литологическим строением территории и физико-механическими свойствами грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

##### Техногенные отложения

ИГЭ-1. Щебень гранитный встречен скважинами № 3, 4, 5 и № 18а, 20 с поверхности и под почвенно-растительным слоем на глубине 0,2 м. Щебень гранитный служит верхним балластным слоем железнодорожных путей и земляного полотна автодороги.

Мощность отсыпки щебня гранитного составляет 0,4 - 0,9 м.

ИГЭ-1а. Пески гравелистые средней плотности, влажные и водонасыщенные – служат грунтами обратной засыпки, отсыпанными до проектной отметки железнодорожного полотна, представленного как верхним, так и нижним балластным слоем, который воспринимает нагрузку от подвижного состава и передает на основание.

Мощность песков гравелистых ИГЭ-1а составляет 0,5 - 3,7 м.

#### Почвенные образования

Представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 - 0,3 м, на период бурения слой мерзлый.

#### Биогенные отложения

ИГЭ-2. Торф среднеразложившийся, темно-бурый, влажный и водонасыщенный, участками погребенный. Мощность торфа составляет 0,2 - 1,5 м.

#### Озерно-ледниковые отложения

ИГЭ-3. Пески мелкие, желтовато-серовато-коричневые, средней плотности, влажные и водонасыщенные, с единичными включениями гравия, гальки, с редкими прослоями песков пылеватых.

Мощность песков мелких составляет 0,2 - 3,1 м. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 1,80 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 28^\circ$ ,  $E = 17 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-4. Суглинки тугопластичные пылеватые, серые, тяжелые. Мощность суглинков тугопластичных ИГЭ-4 составляет 0,7 - 1,5 м. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 1,89 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 16^\circ$ ,  $C = 16 \text{ кПа}$ ,  $E = 11 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-5. Суглинки мягкопластичные пылеватые, серые. Мощность суглинков составляет 1,0 - 2,6 м. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 1,98 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 18^\circ$ ,  $C = 18 \text{ кПа}$ ,  $E = 9 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-6. Супеси твердые пылеватые, серые, с растительными остатками до 10 %. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 2,17 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 30^\circ$ ,  $C = 20 \text{ кПа}$ ,  $E = 15 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-7. Супеси пластичные, близкие к текучим, пылеватые, серые, с прослоями песков пылеватых и мелких, с единичными включениями гравия, гальки. Мощность супесей ИГЭ-7 составляет 7,2 - 8,4 м. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 2,00 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 22^\circ$ ,  $C = 5 \text{ кПа}$ ,  $E = 8 \text{ МПа}$ .

#### Ледниковые отложения

ИГЭ-8. Супеси твердые, пылеватые, серые, с включениями гравия, гальки до 30 %, перекрываются отдельными валунами мощностью 0,1 - 0,2 м. Вскрытая мощность супесей составляет 11,7 - 13,0 м. Нормативные показатели: плотность грунта  $\rho = 2,32 \text{ г/см}^3$ ,  $\phi = 31^\circ$ ,  $C = 17 \text{ кПа}$ ,  $E = 20 \text{ МПа}$ .

Нормативная глубина промерзания в исследуемом районе составляет для суглинков - 120 см, песков мелких и супесей - 144 см, для торфа - 50 см.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали по величине удельного электрического сопротивления и по плотности катодного тока – средняя.

### *Гидрогеологические условия*

В период проведения изысканий (декабрь 2010 г.) скважинами, пройденными до глубины 5,0 - 25,0 м, встречены подземные воды на глубине 0,2 - 1,8 м (абс. отм. 14,8 - 19,3 м).

Водовмещающими породами служат техногенные грунты, торф, пески и песчаные прослои в связных грунтах озерно-ледниковых отложений.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка горизонта осуществляется по рельефу в местную гидрографическую сеть.

На заболоченных участках в неблагоприятные периоды года возможно образование зеркала воды со свободной поверхностью.

Водоупором служат ледниковые супеси твердой консистенции.

По характеру и степени увлажнения территория относится ко 2-му типу местности.

По данным химического анализа воды из скважин №№ 1, 2, 3 подземные воды согласно СНиП 2.03.11-85, по отношению к бетону марки W4 по степени водонепроницаемости являются слабоагрессивными по общекислотному показателю, бикарбонатной щелочности и содержанию агрессивной углекислоты, по отношению к бетону марки W6,8 подземные воды – неагрессивны.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по общей жесткости, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средней степенью коррозионной агрессивности по содержанию хлор – иона, иона – железа и pH.

### *Гидрологические условия*

Участок спрямления автодороги расположен на трассе Песочная – Белоостров на расстоянии 3,0 – 4,75 км к востоку от ст. Белоостров. Система водоотвода представляет собой разрушенную мелиоративную сеть. Водоотвод с рассматриваемой территории проходит по существующей протоке в болото без названия, расположенной в бассейне реки Черной.

Режим расходов воды рассматриваемых водотоков определяется климатическими факторами. Сток по сезонам распределяется в соответствии с районными климатическими особенностями. На весну приходится наибольшая доля стока, на конец февраля – наименьшая.

Расчетные расходы весеннего половодья и дождевых паводков приведены в таблице:

№ трубы	Площадь водосбора, F км <sup>2</sup>	Максимальные расходы воды весеннего половодья, Q <sub>1% м<sup>3</sup>/с</sub>	Максимальные расходы воды дождевых паводков, Q <sub>1% м<sup>3</sup>/с</sub>
1	0,17	0,13	0,15
2	0,11	0,08	0,10
3	0,13	0,10	0,12
4	0,25	0,19	0,22

5	0,47	0,34	0,41
6	0,21	0,16	0,18
7	0,16	0,12	0,14

### Экологические условия

В результате проведенных инженерно-экологических изысканий, необходимых для строительства автодорожного путепровода через железную дорогу км 28,5 в Курортном районе г. Санкт-Петербург, можно сделать следующие выводы:

### Радиационная обстановка

В результате проведения радиационного обследования на территории получены следующие данные:

- мощность экспозиционной дозы гамма-излучения может быть оценена от 8 до 17 мкР/ч;
- мощность AMBIENTной дозы гамма-излучения составила от <0,10 до 0,11 мкЗв/ч;

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), МУ 2.6.1.2398-08 по результатам выполненных работ на обследованной территории по состоянию на 15-16.12.2010 г. радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

### Оценка санитарного состояния почвы

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09 уровни загрязнения почвы:

- по содержанию химических веществ в пробе № 15-2-691 относятся к «Допустимой» категории загрязнения; в остальных пробах – к «Чистой» категории загрязнения;
- по санитарно-бактериологическим показателям в пробах №№ 5-1-691, 7-1-691, 15-1-691 относятся к «Чрезвычайно опасной» категории загрязнения, в пробах №№ 3-1-691, 11-1-691 - к «Опасной» категории загрязнения, в остальных пробах – к «Чистой» категории загрязнения;
- по санитарно-паразитологическим показателям в пробе № 5-1-691 относятся к «Опасной» категории загрязнения, в пробе № 15-1-691 – к «Умеренно опасной» категории загрязнения, в остальных пробах – к «Чистой» категории загрязнения.

Грунт относится к IV классу опасности – отходы малоопасные в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1322-03; СП 2.1.7.1386-03; СП 2.1.7.2570-10. В соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511 грунт можно отнести к V классу опасности – практически неопасный.

### Оценка санитарного состояния атмосферного воздуха

По результатам санитарно-химических исследований атмосферного воздуха установлено, что показатели не превышают допустимые уровни,

установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и климатических характеристиках района изысканий носят информативный характер.

#### Физические факторы риска

Измеренные уровни шума, напряженности электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц), вибрации и инфразвука не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

### **3.2. Стадия рассмотрения результатов инженерных изысканий**

По отрицательному заключению государственной экспертизы от 26.04.2013 № 167-13/СПЭ-1825/02 в результаты инженерных изысканий изменения и дополнения не вносились.

### **3.3. Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ и методах инженерных изысканий**

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Полевые инженерно-геодезические изыскания были выполнены с 25 ноября 2010 г. по 13 января 2011 г.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Топографическая съёмка на застроенной территории масштаба 1:500, с сечением рельефа через 0,5 м на площади 56,5 га.
2. Съёмка и обследование подземных коммуникаций на площади 56,5 га (не обнаруженные в полевых условиях коммуникации, наносились на план по исполнительной документации, предоставленной эксплуатирующими организациями).

Так как на участке работ отсутствуют пункты ГГС, были определены координаты точек GPS с помощью спутниковых геодезических систем.

Съемочное обоснование на участке работ создано проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, опирающихся на пункты GPS. Плотность полученного планово-высотного обоснования достаточна для топографической съемки масштаба 1:500.

Съемка местности производилась электронным тахеометром SET 530R, с точек проложенного тахеометрического хода с занесением всех данных в память тахеометра и дальнейшей обработкой информации на компьютере.

Рисовка рельефа производилась с сечением рельефа через 0,5 метра с набором высотных отметок до 0,01 метра.

При обследовании подземных коммуникаций применялись четырехметровый щуп и трассоискатель RD-4000, коммуникации нанесены на план полевой документации.

Система координат - Местная 1964 г. Система высот - Балтийская 1977 г.

### *Инженерно-геологические изыскания*

Полевые инженерно-геологические работы выполнялись в декабре 2010 г.  
Изыскания выполнены в следующем объеме:

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Объем
	Инженерно-геологические работы		
1.	Бурение станками АББ-2М и УГБ-1-ВС 7 скважин диаметром 168 мм, глубиной до 25 м 14 скважин диаметром 127 мм, глубиной до 5 м 1 зондировочная скважина диаметром 89 мм глубиной 2 м	п.м п.м п.м	175 70 2
2.	Отбор проб грунтов и воды на лабораторные исследования:		
	монолиты	шт.	54
	образцы нарушенной структуры	шт.	16
	образцы на коррозию	шт.	3
	проб воды	шт.	3
3.	Производство опытных работ: статическое зондирование	опыт	7

Буровые работы производились самоходными буровыми установками. В качестве породоразрушающего инструмента использовались буровые стаканы, желонки.

В процессе бурения производился отбор проб грунтов и воды.

Образцы ненарушенной структуры из скважин отбирались грунтоносом задавливающего типа. Из техногенных грунтов, торфа, песчаных грунтов отбирались образцы нарушенной структуры.

Для определения плотности сложения песков и несущей способности свай было произведено статическое зондирование.

Статическое зондирование выполнялось специальной аппаратурой АСЗ-1.

Запись результатов статического зондирования проводилась автоматически на диаграммной ленте самопишущим прибором Н-394.

В качестве вдавливающего устройства использовалась буровая установка ВС-1.

Дополнительные инженерно-геологические работы проводились на участке в сентябре 2011 г. Буровой механической установкой АББ-2М диаметром 127 мм пробурено 5 скважин глубиной до 5 м для уточнения геолого-литологического строения в точках пересечения оси проектируемой автомобильной дороги с водопропускными трубами.

### *Инженерно-гидрологические изыскания*

Инженерно-гидрологические работы проводились в сентябре 2011 г.

Максимальные расходы подсчитаны по формуле СП 33-101-2003 для неизученных рек. Средний многолетний слой стока весеннего половодья ( $h_0$ ) принят по аналогам  $h_0=117$  мм, коэффициент дружности половодья  $K_0=0,0055$ .

### Инженерно-экологические изыскания

#### Виды и объемы выполненных работ на обследуемой территории

№ пп	Вид исследований	Един. изм.	Объем	Примечания
1	Радиозэкологические работы			
1.1	Радиометрические поиски на земельном участке	га	15	По профилям с интервалом 10 м
1.2	Дозиметрическое обследование на земельном участке	пункт	150	Измерение МАД внешнего $\gamma$ -излучения
2	Почвенные исследования			
2.1	Химические показатели	проба	25	pH, Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, нефтепродукты, бенз(а)пирен
2.2	Санитарно-бактериологические показатели	проба	15	Индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии в т.ч. сальмонеллы
2.3	Санитарно-паразитологические показатели	проба	15	Яйца гельминтов
2.4	Биотестирование грунта	проба	1	Индекс токсичности, чувствительность дафний
3	Контроль воздушной среды			
	Санитарно-химические исследования	проба	1	Азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид, взвешенные вещества
4	Исследование вредных физических воздействий			
4.1	Измерение шума	точка	1	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96
4.2	Измерение ЭМИ	точка	1	В соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10
4.3	Измерение инфразвука	точка	1	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96
4.4	Измерение вибрации	точка	1	В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.583-96

#### Методы исследований

##### Методика обследования почвенного покрова

Пробы почвы отбирались с пробных площадок (1 пробная площадка (скважина) на 1 га) с помощью почвенного бура и шпателя. Вес пробы не менее 1 кг.

Для бактериологического анализа с одной пробной площадки составляли

10 объединенных проб. Каждую объединенную пробу составляли из трех точечных проб массой от 200 до 250 г каждая, отобранных послойно с глубины 0 - 5 и 5 - 20 см.

Для гельминтологического и энтомологического анализа с каждой пробной площадки брали одну объединенную пробу массой 200 г, составленную из десяти точечных проб массой 20 г каждая, отобранных послойно с глубины 0 - 5 и 5 - 20 см.

#### Методика биотестирования грунтов

Сводную пробу грунта для определения токсичности (биотестирование) составляли путем смешивания точечных проб, отобранных на одной площадке с глубины 0,0 - 10,0 м.

В ходе исследования земельного участка отобраны 3 пробы почвы.

#### Методика радиационного обследования

Пешеходные гамма-поиски на земельном участке выполняли с помощью поискового гамма-радиометра (типа СРП-97) с непрерывным прослушиванием в телефон частоты следования импульсов и фиксированием замеров по прямолинейным профилям.

Измерения мощностей амбиентных доз в контрольных точках на открытой местности проводилось на высоте 1 м от поверхности земли с использованием дозиметров. Общее число контрольных точек – не менее 10 на 1 га.

#### Методика обследования атмосферного воздуха

Отбор проб атмосферного воздуха осуществлялся на передвижных постах, укомплектованных оборудованием для проведения отбора проб воздуха и автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей. Одновременно с проведением отбора проб непрерывно измерялись скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление. Фиксировались состояние погоды и подстилающей поверхности почвы.

При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводились на высоте 1,5 - 3,5 м от поверхности земли.

Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляла 20 - 30 мин.

#### Исследование и оценка физических воздействий

При проведении измерения шума аппаратуру не подвергалась воздействию вибрации, магнитных и электрических полей, радиоактивного излучения и других неблагоприятных факторов, влияющих на результаты измерения.

Измерительный микрофон направлялся в сторону основного источника шума и удалялся не менее чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерение.

Напряженность (интенсивность) электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц вне зданий измерялись на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности земли.

Основной измеряемой величиной при измерении уровней вибрации являлось виброускорение. Вибрацию измеряли в направлении осей системы координат.

При одновременном измерении вибрации в одной точке, но в разных направлениях датчики располагались как можно ближе друг к другу.

Нормируемыми параметрами при измерении уровней инфразвука являлись уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами по общему уровню звукового давления по шкале «Линейная от 2 Гц».

### **3.4. Иная информация об основных данных рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Среди физико-геологических процессов и явлений на участке проектируемого строительства, наблюдается сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

## **4. Описание технической части проектной документации**

### **4.1. Стадия рассмотрения проектной документации**

По отрицательному заключению государственной экспертизы от 26.04.2013 № 167-13/СПЭ-1825/02 внесены изменения в следующие разделы.

#### *Проект полосы отвода*

- Представлен ситуационный план в масштабе 1:2000 с нанесением основных сооружений объекта.
- Представлен сводный план инженерных сетей.
- Текстовая часть проектной документации дополнена описанием характеристики трассы и полосы отвода.

#### *Автомобильная дорога*

- Текстовая часть раздела дополнена сведениями о характеристике трассы, параметрах грунтов земляного полотна.
- Представлен расчет конструкций дорожной одежды.
- Представлены типы поперечных профилей земляного полотна и конструкций дорожной одежды.
- Представлены параметры тротуаров, уточнена конструкция дорожной одежды тротуаров.
- Представлен расчет по обеспечению устойчивости насыпи.
- В ведомости объёмов работ добавлены работы по установке пешеходных ограждений. Указан тип пешеходных ограждений.
- Представлен сводный план инженерных сетей.
- Представлена таблица разбивки элементов кривых в плане.
- Предусмотрено укрепление кромки тротуара со стороны бермы бортовыми бетонными камнями БР 100.20.8.
- Указаны уширения на съезде к разворотной площадке, и на примыкании на ПК19+49.
- Исключены аварийные проезды под путепроводом.

- Типовые поперечные профили дополнены пешеходными ограждениями.

#### *Путепровод*

- Представлен чертеж (фасад, план, разрезы) вариантов общего конструктивного решения путепровода.
- Обосновано применение резинометаллических опорных частей.
- Представлено проектное решение по отводу поверхностных стоков с путепровода.

#### *Водопропускные трубы*

- Представлена ведомость искусственных сооружений.
- Представлены материалы обследования технического состояния существующей водопропускной трубы на ПК 01+00.
- Обоснована длина и отверстие каждой трубы.
- Представлены расчеты грунтовых оснований для каждой трубы.

#### *Система электроснабжения*

- В проектной документации определена точка подключения проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП ВС 40/10/0,4 У1 к существующей ВЛ-10 кВ (опора № 212), с установкой в точке подключения разъединителя типа РЛНДМ1-10/200У1 с приводом ПРНЗ-10 (черт. №Р1281/28-ТКРЗ лист 1).

- В проекте уточнены параметры проектируемой ВЛЗ-10 кВ от опоры № 212 до проектируемой КТП ВС 40/10/0,4 У1: используется провод типа СИП-3 сечением  $3 \times (1 \times 50) \text{ мм}^2$  длиной 10 м.

## **4.2. Проект полосы отвода**

Участок строительства расположен в Курортном районе Санкт-Петербурга.

Существующая автодорога проходит параллельно железнодорожной линии справа по ходу километров и под углом  $56^\circ$  пересекает пути, поворачивает на  $45^\circ$  и идет в пос. Белоостров параллельно железной дороге слева по ходу километров железной дороги. Покрытие дороги асфальтобетонное, капитальное. Ширина проезжей части 7 м, ширина земляного полотна – от 10 до 12 м.

Автодорога III технической категории (Белоостровское шоссе) является дорогой районного значения, соединяющей населенные пункты, расположенные вдоль железной дороги (Белоостров, Дибунь и др.). Территориально участок проектирования расположен в административных границах Санкт-Петербурга на землях, принадлежащих муниципальным образованиям Песочный и Белоостров. Справа по ходу километров от железной дороги находятся земли Морозовского лесхоза Министерства обороны.

Проектом предусмотрено строительство путепровода с подходами и примыканиями взамен ликвидируемого переезда.

Место пересечения железной дороги путепроводом определено актом выбора створа от 25.10.2010.

Положение трассы подходов к запроектированному путепроводу и его

длина определены расположением существующей автодороги, выбранным местом пересечения трассы подходов с железной дорогой, а также параметрами плана и профиля подходов для магистральной транспортно-пешеходной улицы районного значения. При этом, учитывая достаточную интенсивность движения автотранспорта по Белоостровскому шоссе, параметры плановой линии (радиусы кривых в плане), приняты как для дорог III категории 600 м.

Проектируемый участок автомобильной дороги, как в начале, так и в конце выходит на высотные отметки и ширину существующей автомобильной дороги.

Общая протяженность проектируемого участка дороги, включая путепровод составляет 2400 м.

Отвод земель под строительство путепровода с подходами составляет – 9,5 га, в том числе: 8,4 га – территория необустроенного лесопарка, 1,0 га – площадь в полосе отвода автодороги, 0,05 га – площадь в полосе отвода Октябрьской железной дороги.

В местах подъезда к ликвидируемому проезду запроектированы разворотные площадки.

В связи с непосредственной близостью населенного пункта, проектом предусмотрено устройство двух автобусных остановок на ПК2+10,49 и ПК3+19,42. В местах передвижения пешеходов предусмотрен тротуар.

Проектом предусмотрено устройство пяти новых водопропускных труб и удлинение одной водопропускной трубы под основной дорогой. Трубы железобетонные, круглые, диаметр 1,0 м.

*Перечень пересечений дороги с подземными инженерными сетями*

В зону работ по устройству автодорожных подходов к автомобильному путепроводу попадают две нитки магистрального газопровода высокого давления (5,5 МПа) диаметром 1020 мм и 720 мм, принадлежащие ОАО «Лентрансгаз». Предусматривается их вынос из зоны строительных работ.

В зону строительства путепровода попадают кабельные линии 10 кВ. Проектной документацией предусматривается их вынос из зоны строительных работ.

В зону строительства путепровода попадают действующие кабели связи, проложенные в грунте вдоль Белоостровского (Нового) шоссе:

- два магистральных кабеля связи марки МКСБ 7х4х1,2 Петербургского филиала ОАО «СЗТ» (МТУЭС);

- два магистральных кабеля связи марки МКСБ 7х4х1,2 войсковой части 03213.

Проектом предусмотрено переустройство кабелей связи с их прокладкой по новой трассе в грунте.

#### **4.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения**

##### **Подходы**

Среднегодовая суточная интенсивность движения по автодороге на год

ввода объекта в эксплуатацию (2014 г.) составит 2450 привед. авт/сут, перспективная на 2034 год – 3900 привед. авт/сут.

В плане основная часть проектируемой трассы расположена на кривых. Радиусы кривых в начале и конце трассы - 600 м. Радиусы примыканий и съездов – 200 и 30 м. Радиусы кривых в плане определены как максимально возможные для сопряжения участков шоссе со стороны поселков Песочный и Белоостров.

Радиус вертикальной выпуклой кривой принят - 5000 м. Радиус двух вогнутых кривых - 3000 м.

Максимальный продольный уклон на автомобильной дороге 40‰ определен по условиям рельефа местности.

Проектируемый участок автомобильной дороги, как в начале, так и в конце выходит на высотные отметки и ширину существующей автомобильной дороги.

Ширина тротуаров – 2.25 м.

Общая протяженность проектируемой дороги, включая путепровод – 2400 м.

На всём протяжении проектируемой автомобильной дороги принят двускатный поперечный профиль, за исключением виражей.

В местах подъезда к ликвидируемому переезду запроектированы разворотные площадки с радиусом 12 м.

#### *Земляное полотно*

На проектируемом участке автомобильная дорога полностью проходит в насыпи.

Земляное полотно насыпи подходов запроектировано в соответствии с типовыми проектными решениями серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Насыпь подходов к проектируемому путепроводу отсыпается привозным дренирующим грунтом из местных карьеров.

Заложение откосов насыпи варьируется в зависимости от высоты насыпи. При высоте насыпи более 6 м. предусмотрен переменный откос 1:1.5 – 1:1.75, на невысокой насыпи заложение принято 1:1,75.

Коэффициент уплотнения земляного полотна принят равным 0,98.

#### *Водоотвод:*

Вдоль дороги, исключая место расположения путепровода, запроектированы кюветы.

С проезжей части водоотвод осуществляется в лотки, проходящие через тротуар и выходящие в телескопические лотки, расположенные на откосе, далее в кюветы.

#### *Дорожная одежда*

Расчеты конструкции дорожной одежды на проезжей части произведены с использованием программного комплекса «ROBUR V7.0» в соответствии с ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» под нормативную статистическую нагрузку на ось 100 кН. на срок службы 12 лет с коэффициентом надежности 0,92.

Окончательный выбор конструкции произведен по согласованию с заказчиком.

*Конструкции дорожной одежды по основному ходу и на примыканиях*

Принятая на основании сравнения вариантов следующая конструкция дорожной одежды (тип 1):

Наименование	Толщина слоя, см
Асфальтобетон горячий плотный тип Б на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=3200 МПа по ГОСТ 9128-97*	5
Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=2000 Мпа по ГОСТ 9128-97*	6
Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=2000 Мпа по ГОСТ 9128-97*	8
Щебень фракции 40 - 80 мм с заклинкой по ГОСТ 8267-93	27
Песчаные основания песок средней крупности содержание пылевато-глинистой фракции 0%	87

В местах подхода проектируемой дороги к отметкам существующей дороги (начало и конец участка) укладывается выравнивающий слой из пористого крупнозернистого асфальтобетона поверх отфрезерованного покрытия, поверх выравнивающего слоя укладывается слой покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона (проезжая часть тип 2). На стыке существующей и новой конструкций укладывается геосетка Natelit 40/40.

Принятая конструкция дорожной одежды проезжей части с использованием существующей дорожной одежды (тип 2):

Наименование	Толщина слоя, см
Асфальтобетон горячий плотный тип Б на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=3200 МПа по ГОСТ 9128-97*	5
Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=2000 МПа по ГОСТ 9128-97*	6

Качество и параметры материалов, используемых при строительстве, должны соответствовать: ГОСТ 9128-97 для асфальтобетонов; ГОСТ 22245-90 для битумов; ГОСТ 25607-94 для щебеночных смесей с непрерывной гранулометрией; ГОСТ 8267-93 для щебня из горных пород; ГОСТ 6665-91 камни бетонные и железобетонные бортовые.

*Пересечения, примыкания, съезды*

Проектом предусмотрено устройство трех примыканий.

Два на ПК2+69.

Слева по ходу пикетажа поворот к месту старого переезда, по проекту устраивается разворотная площадка и подъезд к постройкам принадлежащим РЖД. Ширина примыкания принята 7,00 м, из расчета 2 полосы по 3,50 м и краевые полосы по 0,50 м. Радиусы закругления приняты 8,00 м.

Справа по ходу пикетажа съезд на грунтовую дорогу, ширина 5,50 м с выходом на существующую ширину дороги, радиусы закруглений приняты 8,00 м.

На ПК19+48,5 устраивается примыкание слева по ходу пикетажа. Примыкание запроектировано как дорога III технической категории, на основной дороге устраивается левоповоротная полоса с полосой ожидания 90,00 м. Для выделения левоповоротной полосы устраивается два островка: слева и справа по ходу пикетажа. Для осуществления правого поворота для съезда на примыкание и правого поворота для выезда на основную дорогу устраиваются: полоса торможения длиной 150,0 м и отгоном 60,0 м и полоса разгона длиной 200,0 м и отгоном 60,0 м соответственно.

В связи с непосредственной близостью населенного пункта, проектом предусмотрено устройство двух автобусных остановок на ПК 2+10,49 и ПК3+19.42. Ширина остановочных карманов принята 3,50 м, длина 30 м, отгоны по 20 м, площадка шириной 3,00 м. На остановках устанавливаются павильоны. В местах передвижения пешеходов предусмотрен тротуар.

Конструкции дорожной одежды на примыканиях такие же, как на основной дороге тип 1 и тип 2.

*Конструкции дорожной одежды на тротуарах и на посадочных площадках автобусных остановок:*

Материал	Толщина слоя, см.
Асфальтобетон плотный из горячей песчаной асфальтобетонной смеси тип Г, марка II	3,5
Асфальтобетон высокопористый из горячей асфальтобетонной смеси, марка I	4
Щебеночные смеси с непрерывной гранулометрией при максимальном размере зерен С4 - 80 мм E=275 МПа по ГОСТ 25607-2009	15

*Обустройство дороги и безопасность дорожного движения.*

*Технические средства организации дорожного движения на период ввода в эксплуатацию*

Обустройство дороги выполнено из условий обеспечения максимальной пропускной способности, безопасности и комфортности движения, которые достигаются оптимальным режимом скоростного регулирования, геометрическими параметрами плана и продольного профиля.

В целях обеспечения безопасности движения автотранспорта проектной документацией предусматривается установка металлического барьерного ограждения, дорожных знаков и разметка проезжей части в соответствии с

ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Металлическое барьерное ограждение принято по ГОСТ 26804-86 и типовому проекту 3. 503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». На участках с высотой насыпи от 2 до 5 метров, у водопропускных труб устанавливается ограждение с удерживающей способностью У2 (190 кДж), а на участках с высотой насыпи высотой 5 м и более – У3 (250 кДж). Длина начальных и конечных участков дорожных ограждений 18 м и 12 м соответственно.

Конструкция ограждений принята по ТУ 5216-001-05765820-2007 ОАО КТЦ «Металлоконструкция».

Удерживающее пешеходное ограждение устанавливается на участках насыпи высотой более 1 м. Тип пешеходного ограждения принят ПУ-Д-ТУ 5216-002-05765820-2011/1,1-2,0.

Дорожные знаки приняты II типоразмера по указанному ГОСТ и типовому проекту серии 3.501.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Дорожная разметка выполняется в соответствии с разработанной схемой и по типовому проекту серии 3.503-79 «Разметка проезжей части автомобильных дорог».

В качестве материала используется пластик. Улучшение видимости разметки в темное время суток достигается применением световозвращающих материалов согласно п.4.10 ГОСТ Р 51256-99.

### **Путепровод**

Проектируемый путепровод находится в Курортном районе г. Санкт-Петербурга. Проектом предусматривается строительство автодорожного путепровода с подходами и примыканиями взамен ликвидируемого переезда на пересечении железной дороги с автодорогой III-й категории (Белоостровское шоссе), соединяющей населенные пункты, расположенные вдоль железной дороги (Дибуны, Белоостров и др.).

При разработке проектной документации рассмотрены два варианта общего конструктивного решения путепровода.

Конструктивно путепровод решен как балочный, железобетонный, трехпролетный, по схеме 3×33,0 м, полной длиной 100,90 м, шириной 16,34 м. Габарит путепровода по ширине Г-12,0 м + тротуары 2×1,53 м, габарит по высоте над железной дорогой - 7,3 м. В плане путепровод расположен на кривой радиусом 600 м, в продольном профиле – на вертикальной кривой радиусом 5000 м. Угол пересечения продольной оси путепровода с осями железнодорожных путей составляет 54°41'. Путепровод запроектирован под временные вертикальные нормативные нагрузки А14 и Н14. Предусмотрено стационарное наружное освещение проезжей части путепровода.

Пролетные строения моста – балочные, состоящие в поперечнике из 8-ми предварительно напряженных балок таврового сечения, длиной 33,0 м, объединенных продольными швами омоноличивания. Балки запроектированы

применительно к проектной документации ОАО "Союздорпроект" для повторного применения инв. № 54129-М. Шаг установки балок – 1,9 м. Материал балок пролетных строений и монолитных участков – В40 F300 W8. Опираение балок предусмотрено на шаровые сегментные опорные части производства СК «Стройкомплекс-5». Фасадные поверхности пролетных строений покрываются защитным покрытием «Sikagard-680S».

Мостовое полотно предусмотрено односкатным с уклоном 30‰, с расположением тротуаров в одном уровне с проезжей частью. Одежда ездового полотна принята многослойной. Гидроизоляция плиты проезда рулонная, наплавляемая, материал - «Техноэластмост Б» по ТУ 5774-004-17925162-2003, укладывается по выравнивающему слою из мелкозернистого бетона В30 F300 W8, толщиной 30-64 мм. Защитный слой гидроизоляции толщиной 60 мм устраивается из мелкозернистого бетона В30 F300 W8, армируемого стальными сварными сетками. Покрытие проезжей части – асфальтобетонное, толщиной 80 мм, верхний слой – из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б, марки I, нижний слой – из горячего мелкозернистого пористого асфальтобетона марки I по ГОСТ 9128-2009.

Над промежуточными опорами пролетные строения объединяются в температурно-неразрезную плеть по плите проезжей части. Деформационные швы в проезжей части типа «Maurer D 80» предусмотрены над концевыми опорами. Перильное ограждение тротуаров – металлическое, высотой 1,1 м, рассчитанное на горизонтальную нагрузку 100 кгс/м. Над железнодорожными путями предусмотрены вертикальные щиты ограждения контактной сети применительно к типовой серии 3.501.1-165 «Пешеходные мосты через железные дороги».

Организованный отвод воды с поверхности покрытия предусматривается в водоотводные устройства за счет продольного и одностороннего поперечного уклона проезжей части. Из водоотводных устройств отвод воды осуществляется в подвесные лотки с последующим сбросом у опор №№ 0-3 в железобетонные лотки. Для отвода капиллярной влаги предусмотрен закрытый дренаж.

Ограждение проезда – металлическое оцинкованное, барьерного типа, с удерживающей способностью 300 кДж, высотой 0,75 м с шагом стоек 2,0 м по ТУ 5262-020-56506912-2005. На пешеходных тротуарах предусмотрено перильное ограждение высотой 1,1 м. На металлических конструкциях устраивается защитное покрытие по технологии и из материалов фирмы "Steelpaint" толщиной 240 мкм.

Концевые опоры № 0 и № 3 - индивидуальной проектировки, козлового типа, на свайных фундаментах из шестнадцати буронабивных свай, расположенных в два ряда с шагом 2,6 м. Диаметр свай - 1,0 м. Длина свай: 17,0 м - на опоре № 0 и 20,0 м - на опоре № 3. В нижней части сваи имеют уширение до 1,5 м. Головы свай объединяются монолитным железобетонным ростверком размерами 18,5×4,1×1,5 (h) м. Материал элементов: бетон В25 F300 W6. Отметки острия свай приняты: «-0,15» на опоре № 0 и «-4.06» на опоре № 3. В качестве несущего слоя приняты супеси твердые песчаные, с включением

гравия и гальки до 30% (ИГЭ-8). Расчетные нагрузки, передаваемые на сваи, приняты: 222,0 тс - на опоре № 0 и 254,5 тс - на опоре № 3. Несущая способность свай по грунту составляет: 247,5 тс - на опоре № 0 и 275,3 тс - на опоре № 3.

Надфундаментная часть концевых опор предусмотрена из 20 сборных железобетонных стоек сечением 35×35 см, расположенных в два ряда: первый ряд с наклоном 4:1 в сторону пролета, второй - вертикально. Высота надфундаментных частей принята 6,5 м и 7,5 м соответственно. Вверху стойки объединяются монолитным железобетонным ригелем размерами 19,0×1,8×0,7 (h) м. На ригелях предусмотрены подферменные площадки и шкафная стенка с открывками. Конструктивные элементы выполняются из бетона В25 F300 W8.

Промежуточные опоры № 1 и № 2 - индивидуальной проектировки, стоечные, однорядные, на свайных фундаментах. В фундаменте каждой опоры приняты 12 буронабивных свай, расположенных в два ряда с шагом 2,2 м. Шаг свай в плоскости поперек оси моста - 3,0 м. Диаметр свай - 1,0 м, длина свай - 14,0 м. В нижней части сваи имеют уширение до 1,5 м. Головы свай объединяются монолитным железобетонным ростверком размерами 16,6×3,7×1,5 (h) м. Материал элементов: бетон В25 F300 W6. Отметки острия свай приняты: «0,36» - на опоре № 1 и «0,78» - на опоре № 2. Несущим слоем приняты супеси твердые песчаные, с включением гравия и гальки до 30% (ИГЭ-8). Расчетные нагрузки, передаваемые на сваи, приняты: 192,3 тс - на опоре № 1 и 201,2 тс - на опоре № 2. Несущая способность свай по грунту составляет: 214,1 тс - на опоре № 1 и 226,7 тс - на опоре № 2.

Надфундаментная часть промежуточных опор предусмотрена из пяти монолитных железобетонных стоек диаметром 1,0 м. Длина стоек принята 8,8 м и 8,4 м соответственно. Вверху стойки объединяются монолитным железобетонным ригелем размерами 19,0×2,2×1,1 (h) м. На ригелях предусмотрены подферменные площадки. Конструктивные элементы выполняются из бетона В25 F300 W8.

Видимые поверхности железобетонных конструкций опор покрываются защитным составом «Sikagard-680S». На поверхностях железобетонных конструкций, засыпаемых грунтом, предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Сопряжение путепровода с насыпью предусматривается из монолитных железобетонных плит толщиной 0,4 м, длиной 8,0 м, применительно к типовой серии 3.503.1-96. Укрепление конусов предусмотрено георешетками «Прудон-494». По подошве конусов на участках, расположенных вдоль проектируемых автопроездов, предусмотрены подпорные стенки высотой: 4,0 м - у опоры № 1 и 3,0 м - у опоры № 3. На остальных участках по подошве конусов устраивается упор сечением 0,5×0,5 м из сборных бетонных блоков В20 F200 W6.

В начале и в конце путепровода предусмотрены лестничные сходы железобетонные шириной 1,5 м применительно к типовой серии 3.503.1-96..

#### *Водопропускные трубы*

В соответствии с проектируемой схемой водоотведения и гидрологическими характеристиками водопропускных сооружений,

предусматривается строительство 7 круглых железобетонных труб, в том числе:

под основной дорогой:

- отверстием 1,0 м – 5 шт.;
- отверстием 1,5 м – 1 шт.;

на съезде:

- отверстием 1,0 м – 1 шт.

Трубы запроектированы применительно к типовой серии шифр 2175 РЧ «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог» (ОАО «Трансмост») из бетона В30 F300 W8. На трубах предусмотрена обмазочная гидроизоляция. Укрепление откосов насыпи и русла предусмотрено матрасами «Рено».

№ п/п	Местоположение		Тип сооружения и отверстие трубы, м	Полная длина, м	Временные нагрузки
	ПК	« + »			
1	1	0	КЖБТ, 1,0	22,15	А14; Н14
2	7	60	КЖБТ, 1,0	25,19	
3	14	80	КЖБТ, 1,5	53,39	
4	18	80	КЖБТ, 1,0	28,23	
5	20	0	КЖБТ, 1,0	25,19	
6	22	67	КЖБТ, 1,0	24,19	
7	(съезд) 2	69	КЖБТ, 1,0	15,11	

### **Система электроснабжения**

Проектной документацией предусматривается:

- вынос существующих ВЛ-10 кВ автоблокировки (АБ) и продольного электроснабжения (ПЭ) из зоны работ с устройством временных кабельных вставок;

- изменение конструкций подвеса контактной сети;

- вынос существующих КЛ-10 кВ из зоны строительства;

- реконструкция наружного освещения проектируемого участка автодороги;

- установка КТП для электроснабжения наружного освещения автодороги;

- восстановление ВЛ-10 кВ АБ и ВЛ-10 кВ ПЭ на постоянное положение после завершения строительства.

### **Переустройство контактной сети**

Створ проектируемого путепровода расположен в середине пролета существующей контактной сети, опоры контактной сети в зону работ не попадают, перебивка пролетов не требуется.

Для снижения высоты несущего троса на подходах к путепроводу, при сохранении высоты контактного провода 6 м, предусмотрена замена консолей на ближайших к путепроводу опорах, с установкой на них переходных

консольных стоек. Применяются прямые изолированные оцинкованные консоли типа КИС-Ж уменьшенной конструктивной высоты.

Проход контактных подвесок под путепроводом предусмотрен без устройства обводов и разанкеровок, с установкой на пролётных строениях изолированных ограничителей подъёма (отбойников) несущего троса, а также узлов подвески усиливающих проводов и траверс ВЛ-10 кВ ПЭ.

На перильных ограждениях путепровода северной и южной стороны над контактными подвесками (в том числе усиливающими проводами), а также проводами ВЛ-10 кВ ПЭ и АБ устанавливаются металлические щиты ограждения высотой 2 м.

Железобетонные мостовые конструкции, на которых выполняется крепление узлов прохода контактной сети постоянного тока, относятся к сооружениям с повышенной электрокоррозионной опасностью. В связи с этим в изоляции отбойников несущего троса и узлов подвески усиливающих проводов предусмотрены нейтральные вставки, заземляемые на тяговый рельс наглухо через нейтральную магистраль заземления.

Все металлоконструкции крепления узлов прохода контактной сети и ВЛ-10 кВ, перильные ограждения и металлические щиты ограждения соединяются между собою электрическими соединителями и заземляются на тяговую рельсовую сеть через основную магистраль заземления и диодно-искровые заземлители.

Присоединение заземляющих устройств путепровода к тяговому рельсу второго пути предусмотрено с применением узлов УКЗ-4. Заземляющие спуски и электрические соединители выполняются из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм. Основная и нейтральная магистрали заземления выполняются проводом М-95, шлейфы – М-50. Прокладка магистралей заземления, заземляющих спусков и проводников выполняется изолированно от конструкций путепровода, земли и верхнего строения пути.

Во время «окон», предоставляемых для монтажа мостовых конструкций кранами и другими стреловыми механизмами, производится отвод и опускание контактных подвесок за пределы рабочих зон, с последующим восстановлением и регулировкой подвесок после завершения каждого «окна».

До подачи напряжения и открытия движения поездов на крайней балке с западной стороны монтируются ограничители подъёма (отбойники) несущего троса и траверсы для подвески усиливающих проводов. До этого узлы крепления отбойников и траверс должны быть заземлены на тяговую рельсовую сеть.

После каждого «окна» контактные подвески и усиливающие провода восстанавливаются, производится их регулировка.

#### *Переустройство ВЛ-10 кВ АБ и ВЛ-10 кВ ПЭ*

Участки существующих ВЛ-10 кВ АБ и ВЛ-10 кВ ПЭ, попадающие в зону работ, выносятся с помощью временных кабельных вставок за пределы монтажной зоны. Кабельные вставки выполняются кабелем типа АСБ2л-10 кВ сечением  $3 \times 70 \text{ мм}^2$ . На опорах перехода ВЛ-10 кВ в кабельные вставки предусматривается установка разъединителей типа РЛДН-10.IV/400 с ручным

приводом. Для защиты от вторичных проявлений молнии, устанавливаются разрядники РДИП-10. Кабели прокладываются вдоль железнодорожного полотна в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. Для защиты кабелей от механических повреждений, вдоль всей кабельной трассы укладывается в один слой глиняный кирпич.

После завершения работ по устройству путепровода, ВЛ-10 кВ АБ и ВЛ-10 кВ ПЭ восстанавливаются в воздушном варианте проводом СИП-3 сечением  $3 \times (1 \times 50 \text{ мм}^2)$ . ВЛ-10 кВ АБ по опорам контактной сети. Для ВЛ-10 кВ ПЭ устанавливаются новые анкерно-угловые железобетонные опоры типа УА10-2.

На закрываемом переезде предусматривается демонтаж светильников наружного освещения. Опоры освещения не демонтируются.

#### *Вынос существующих кабельных линий 10 кВ*

В зону строительства автодороги попадают три действующие существующие кабельные линии 10 кВ. Для возможности производства строительных работ, кабельные линии выносятся на новую постоянную трассу в сторону от дороги. Кабельные вставки для выноса кабельных линий выполнены кабелем марки АСБ2л-10 кВ сечением  $3 \times 240 \text{ мм}^2$ . Длины кабельных вставок: В1 – 333 м; В2 – 70 м; В3 – 675 м. Кабели прокладываются в земле, в траншее, на глубине 0,7 м от отметок планировки. Для защиты кабелей от механических повреждений предусматривается укладка сверху, на слой песка, глиняных обыкновенных кирпичей в один слой, поперек трассы КЛ.

В местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями, кабели защищаются отрезками асбоцементных труб  $D_y = 150 \text{ мм}$ . Все работы вблизи существующих кабельных линий предусматривается выполнять вручную, с предварительным шурфованием.

#### *Наружное освещение автодороги*

Проектом предусматривается наружное освещение реконструируемого участка автодороги.

Категория надежности электроснабжения – III (третья).

Установленная мощность –  $P_{\text{уст}} = 24,75 \text{ кВт}$ .

Расчетная мощность –  $P_{\text{расч}} = 27,225 \text{ кВт}$ .

Тип системы заземления – TN-C.

В качестве источника электроснабжения групповой сети наружного освещения предусматривается установка столбовой комплектной трансформаторной подстанции типа КТП ВС 40/10/0,4 У1 с мощностью трансформатора 40 кВА. Внешним источником электроснабжения КТП ВС является существующая ВЛ-10 кВ (опора № 212). Для возможности выполнения отпайки к КТП ВС 40/10/0,4 У1, рядом с ней (5...7 м) устанавливается железобетонная опора с разъединителем типа РЛНДМ1-10/200У1, с ручным приводом ПРНЗ-10.

Заземляющее устройство (ЗУ) трансформаторной подстанции КТП ВС 40/10/0,4 У1 выполнено совмещенным с ЗУ рядом стоящей опоры с разъединителем РЛНДМ1-10/200У1: 6 шт. вертикальных заземлителей (сталь оцинкованная круглая диаметром 16 мм длиной 5 м), соединенных между собой горизонтальным заземлителем из стальной полосы  $40 \times 4 \text{ мм}$ , которые

заглубляются в грунт на 0,5...0,7 м от поверхности земли. ЗУ выполняется общим для сетей до и выше 1 кВ и молниезащиты. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года - 4 Ом.

Для реализации схемы управления наружным освещением автодороги, предполагается установка пункта питания ПП1 типа ШРУ-400, который подключается к РУНН-0,4 кВ КТП кабелем типа ПвБбШв 4х70 мм<sup>2</sup>, проложенным в земле в траншее. Длина кабельной трассы – 79 м. Для учета электроэнергии в КТП устанавливается счетчик типа А1700АV10RL-S-4, подключаемый через трансформаторы тока с классом точности 0,5s.

ЗУ пункта питания ПП1 состоит из 3 шт. вертикальных заземлителей (сталь оцинкованная круглая диаметром 16 мм длиной 5 м), соединенных между собой горизонтальным заземлителем из стальной полосы 40х4 мм, которые заглубляются в грунт на 0,5 м от отметки планировки.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года - 10 Ом.

Предусматриваются две группы наружного освещения: Гр. № 1 питающая 55 светильников и Гр. № 2 питающая 47 светильников.

Для наружного освещения проектируемого участка автодороги используются светильники типа ЖКУ-30-250-001 – 102 шт., которые устанавливаются на вновь проектируемых опорах типа ОГС-0,7-10 – 98 шт., ОГК-10(2) 4 шт. Пролет между опорами сети наружного освещения 18...32 м.

Групповые сети наружного освещения выполняются проводом типа СИП-2 3х70+1х70. В местах прохода через дорогу, провод прокладывается в земле в асбоцементной трубе Ду=150 мм. Подключение светильников к магистрали освещения выполняется проводом типа ПВС 3х1,5 мм<sup>2</sup> с равномерным распределением по фазам.

*Молниезащита вытяжной свечи футляра газопровода*

Молниезащита вытяжной свечи футляра газопровода на проектируемом участке выполняется по II категории. Свеча защищается от вторичных проявлений молнии и статического электричества путем присоединения ее надземной части к заземляющему устройству (ЗУ). ЗУ свечи выполнено из вертикальных электродов (сталь оцинкованная круглая диаметром 16 мм длиной 5 м), соединенных между собой горизонтальным заземлителем (полоса стальная 4х40 мм). ЗУ заглубляется в грунт на 0,5...0,7 м от поверхности земли. Сопротивление ЗУ в любое время года должно быть 10 Ом.

### ***Перекладка участков газопроводов***

В зону работ по устройству автодорожных подходов к автомобильному путепроводу через железную дорогу попадают две нитки магистрального газопровода высокого давления (5,5 МПа) диаметром 1020 мм и 720 мм, принадлежащие ОАО «Лентрансгаз». Магистральные газопроводы пересекают автомобильную дорогу в районе поворота на д. Каменка. На данном участке газопроводы высокого давления заложены на глубине 0,8 м от верхней образующей трубопровода до поверхности земли. В связи со строительством нового участка автомобильной дороги предусматривается устройство защитных футляров на магистральных газопроводах в месте пересечения ими

данного участка автодороги. При этом предусматривается незначительное изменение трассы прокладки магистральных газопроводов вызванное необходимостью пересечения прокладываемого участка автодороги под углом 90°. На концах футляров устанавливаются вытяжные свечи диаметром 50 мм. Газопроводы в футлярах прокладываются по опорно-направляющим кольцам. Глубина прокладки газопровода составляет 1,4 м от верхней образующей защитного кожуха до верха проезжей части и 0,4 м до дна кювета.

Длина перекладываемых участков магистральных газопроводов составляет: 240 м – участок магистрального газопровода диаметром 1020 мм. 206 м – участок магистрального газопровода диаметром 720 мм.

К прокладке приняты трубы из стали с коэффициентом прочности K52 по ТУ 1381-012-05757848-2005 с заводским трехслойным антикоррозионным покрытием по ТУ 1394-015-05757848-2005 производства ОАО «Выксунский металлургический завод». Для прокладки защитного футляра приняты трубы по ГОСТ 8696-74 с заводским трехслойным антикоррозионным покрытием по ТУ 14-3Р-33-2000 производства «Волжский трубный завод».

Электрохимическая защита футляров выполняется методом катодной поляризации, при помощи протекторной защиты. Протекторная защита состоит из групп магниевых протекторов ПМ20У соединенных между собой и с защищаемыми футлярами соединительными проводами. Кроме того, электрохимическая защита футляров обеспечивается совместно с газопроводом существующей катодной защитой газопровода через диодно-резисторные блоки совместной защиты БДР-М2. Для контроля состояния изоляции футляров и участков перекладываемых газопроводов на переходе предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) на обоих концах каждого футляра. КИПы оснащаются диодно-резисторными блоками БДР-МС2, медносульфатными электродами сравнения длительного действия типа ЭСН-МС2. Конструктивные решения устройства протекторной защиты газопровода приняты по серии 7.402.5.

### **Сети связи**

В зону строительства путепровода попадают следующие действующие кабели связи, проложенные в грунте вдоль Белоостровского (Нового) шоссе:

- два магистральных кабеля связи марки МКСБ 7х4х1,2 Петербургского филиала ОАО «СЗТ» (МТУЭС);
- два магистральных кабеля связи марки МКСБ 7х4х1,2 войсковой части 03213.

Предусмотрено переустройство кабелей связи с их прокладкой по новой трассе в грунте с переключением и пересоединением на существующие кабели с двух сторон с помощью соединительных свинцовых муфт типа труба, установленных за границами проезжей части. Защита свинцовых муфт от повреждений предусмотрена с помощью полиэтиленовых прямых защитных муфт.

В связи с тем, что закрытие движения по Новому шоссе на ПК0+51,25 не

предусмотрено, прокладка телефонных кабелей через проезжую часть предусматривается закрытым способом-методом ГНБ в ПНД футляре D560 из 6 ПНД труб D110.

При прокладке кабелей через водоперепускные канавы их заглубление предусматривается не менее 1 м ниже существующей отметки дна с защитой кабелей от механических повреждений железобетонными плитами.

При пересечении проектируемыми кабелями связи существующих или проектируемых коммуникаций, кабели прокладываются в а/ц трубах Ду100.

*Переустройство линий связи в районе перегона ст. Левашово – ст. Белоостров*

На перегоне ст. Левашово – ст. Белоостров проходят следующие сети связи:

- слева по ходу километров на расстоянии 10 м и более от оси II главного пути проходят три магистральных кабеля марки МКСАШп 4х4х1,2 и кабель сигнально-блокировочный марки СБЗПУ 3х2х0,9, принадлежащие Выборгскому региональному центру связи (РЦС-7);

- справа по ходу километров на расстоянии от 4,0 м от оси I главного пути проходит сигнально-блокировочный кабель марки СБЗПу 3х2х0,9, принадлежащий РЦС-7;

- слева по ходу километров на расстоянии 8м и более от оси II главного пути проходит волоконно-оптический кабель марки ОКТМ-А-4/2(2,4)Сп-12(2)/4(5) на 16 волокон, принадлежащий РЦС-7. ВОК проложен в защитной полиэтиленовой трубке диаметром 40мм. Техническое обслуживание ВОК осуществляет ЗАО «Компания «ТрансТелеКом»;

- справа по ходу километров на опорах контактной сети (КС) подвешен волноводный провод марки 4БСМ-2 диаметром 4 мм поездной радиосвязи (ПРС);

- справа по ходу километром, на опорах контактной сети (КС) подвешен волоконно-оптический кабель (ВОК) марки DRAKA FYOR2RMU 16хSML, принадлежащий ЗАО «Раском».

Глубина прокладки волоконно-оптического кабеля связи – от 0.8 м до 1,0 м от уровня земли.

Глубина прокладки кабелей связи РЦС-7 от 0,6 м до 0,8 м от уровня земли. Сигнально-блокировочные кабели СБЗПу 3х2х0.9 проложены в земле в защитной полиэтиленовой трубке диаметром 40 мм.

Поездной пост на ПК 283+44 оборудован устройствами связи:

- телефонной связью с установкой телефонных аппаратов прямой связи с дежурными по ст. Левашово и по ст. Белоостров и телефонного аппарата ЖАТС;

- оперативно-технологической связью с установкой двух промпунктов ППСЦ;

- поездной радиосвязи с установкой стационарной радиостанции РС-46МЦ и устройства гарантированного питания УЭПС.

### *Переустройство сетей связи РЦС-7*

До начала работ по строительству путепровода на ПК 274+40 предусматривается:

- вынос из зоны производства работ кабелей связи, принадлежащих РЦС-7 по новой трассе;
- вынос из зоны производства работ волноводного провода поездной радиосвязи с устройством кабельной вставки.

Кабельные переходы под железнодорожными путями выполняются методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

По окончании работ по строительству путепровода на ПК 274+40 трасса волноводного провода поездной радиосвязи (ПРС) восстанавливается с подвеской его по опорам контактной сети (КС) по старой трассе.

В связи с ликвидацией переездного поста на ПК 283+44, предусматривается демонтаж оборудования связи из помещения переездного поста и установка в районе ликвидируемого переездного поста стойки СКПС марки ДСКПСУ ТС 04-02-01 для организации оперативно-технологической связи на перегоне.

Подключение стойки предусматривается методом отпая от магистрального кабеля МКСАБпШп 4х4х1,2.

### *Переустройство волоконно-оптической линии связи «ТрансТелеКом»*

Волоконно-оптический кабель (ВОК) марки ОКМТ-А-4/2(2,4)Сп-12(2)/4(5) прокладывается в защитной полиэтиленовой трубке диаметром 40 мм. В зоне производства строительных работ по устройству путепровода кабель защищается трубой ПНД 110 мм.

По окончании работ по строительству путепровода на ПК 274+40 предусматривается восстановление трассы (ВОК) с устройством кабельной вставки на участке между существующими муфтами на ПК262+00 и ПК312+92.

Прокладка ВОК на постоянный вариант осуществляется по трассе существующего кабеля.

### *Переустройство волоконно-оптической линии связи «Раском».*

До начала работ по строительству путепровода на ПК 274+40 предусматривается вынос из зоны производства работ ВОК ЗАО «Раском», марки DRAKA FYOR2RMU 16xSML2)/4(5), подвешенного по опорам КС по временной трассе с устройством кабельной вставки, проложенной в земле.

ВОК прокладывается в земле в защитной полиэтиленовой трубке диаметром 40 мм. В зоне производства строительных работ по устройству путепровода кабель защищается трубой ПНД 110 мм.

По окончании работ по строительству путепровода на ПК 274+40 предусматривается восстановление трассы кабеля.

Подвеска ВОК на постоянный вариант предусмотрена на существующих кронштейнах с использованием зажимов поддерживающих марки ЗПМ-16.

### *Системы сигнализации, централизации и блокировки*

Проектом предусматривается закрытие переезда 28 км на ПК283+32 перегона Левашово - Белоостров и демонтаж устройств автоматической переездной сигнализации.

На станции Белоостров демонтируются реле и устройства контроля работы и состояния закрываемого переезда с корректировкой программного обеспечения ЭЦ-ЕМ станции.

Предусматривается вынос из зоны работ кабелей автоматической блокировки с рельсовыми цепями тональной частоты (АБТЦ) в километре от существующего переезда на ПК 274+34.

#### **4.4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта**

Здания и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта, в проекте не предусмотрены.

#### **4.5. Организация строительства**

Энергетическое обеспечение строительства предусмотрено от существующих сетей электроснабжения. Вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом. Питьевая вода доставляется в бутилированном виде. Теплом строительство обеспечивается от инвентарных электропечей и калориферов, сжатым воздухом – от передвижного компрессора, кислород и ГСМ доставляются автотранспортом с заправочных станций.

Доставка работающих на строительную площадку организуется автотранспортом строительной организации и общественным транспортом. На участках производства работ размещаются временные административные и санитарно-бытовые здания контейнерного и сборно-разборного типов.

Разработана транспортная схема доставки материалов и конструкций.

Пролетные строения предусмотрено транспортировать со специализированных заводов мостовых железобетонных конструкций железнодорожным транспортом с выгрузкой на ст. Белоостров в пяти километрах от строящегося объекта. Затем конструкции перегружаются на прицепы-тяжеловозы и доставляются к месту работ по автодороге.

Асфальтобетон доставляется автотранспортом от предприятия «Курортное ДРСУ» с дальностью транспортировки до 20 км.

Опоры и фундаменты контактной сети и линий электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожного транспорта доставляются по железной дороге с Толмачевского завода железобетонных конструкций до ст. Белоостров и далее автотранспортом.

Доставка дренирующего грунта и щебня для отсыпки земляного полотна подходов и устройства дорожной одежды производится из карьеров Октябрьской железной дороги с доставкой железнодорожным транспортом на ст. Белоостров, далее по автодороге с выгрузкой во временный склад на территории, отведенной под строительство подходов, и последующим вывозом автотранспортом к месту отсыпки.

Площадки для стоянки дорожно-строительной техники и автотранспорта размещаются на участке строительства, площадка для складирования строительных конструкций и материалов размещается на территории временной строительной базы.

Организационно-технологической схемой выделяются два периода строительства: подготовительный и основной.

В подготовительный период организуется производственная база, создается геодезическая разбивочная основа для строительства, производится расчистка отведенной территории от леса и кустарника, снятие и буртовка растительного слоя с занимаемых площадей, выполняются работы по обустройству строительной площадки и устройству временных автопроездов, производится переустройство ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ, переустройство сетей связи, сетей СЦБ, газопровода.

Переходы каналов ВЛ под действующими автопроездами выполняются скрытым способом с использованием установок горизонтального бурения типа «Грунтохит». Перекладка телефонных кабелей под Новым шоссе на ПК 0+51,25 выполняется методом ГНБ в ПНД футляре диаметром 560 мм из шести ПНД труб диаметром 110 мм.

Организация производственной базы включает доставку необходимых конструкций, материалов, подготовку машин и механизмов для выполнения предусмотренных проектом работ.

Временные автопроезды сооружаются с обеих сторон от путепровода в полосе постоянного отвода под автодорогу. Покрытие временных проездов устраивается из железобетонных плит. В местах примыкания временной дороги к существующему шоссе устраиваются съезды.

Стройплощадка у путепровода размещается в полосе отвода железной дороги слева от проектируемой автодороги. На строительной площадке устанавливаются биотуалет и контейнеры для мусора. Гардеробные и умывальные устанавливаются на базе ДРСУ. Складирование дренирующего грунта, щебня и строительного песка осуществляется в полосе постоянного отвода под автодорогу.

В основной период ведутся работы по сооружению путепровода и подходов к нему и выполняются различные сопутствующие работы.

Определены методы производства основных строительного-монтажных работ.

Строительство путепровода включает в себя выполнение следующих видов работ:

- сооружение устоев и промежуточных опор;
- монтаж балок пролетных строений и их объединение между собой;
- устройство сопряжения путепровода с подходами;
- устройство мостового полотна и тротуаров;
- монтаж водоотводных лотков под пролетными строениями;
- установку барьерного ограждения, перил, опор освещения;
- отсыпку и укрепление конусов;
- сооружение лестничных сходов.

Буровые сваи фундаментов опор сооружаются с использованием бурового станка BAUER BG-14 в обсадных трубах. Для подачи оборудования, арматурных каркасов и бетона используется стреловой кран

грузоподъемностью 25 т на гусеничном ходу. Бетонная смесь к месту работ доставляется в автобетоносмесителях и подается в пробуренные скважины бетононасосом.

Ростверк промежуточной опоры 2 сооружается в шпунтовом ограждении, опор 0, 1 и 3 — в открытых котлованах. Выемка грунта из котлованов производится грейфером. Подача бетона в опалубку осуществляется бетононасосом.

Работы по монтажу блоков тела опор намечено производить гусеничным краном грузоподъемностью 63 т, а блоков сопряжения путепровода с подходами — краном грузоподъемностью 25 т.

Работы по сооружению опор выполняются без закрытия движения поездов.

Установку балок пролетных строений в пролете 1-2 (над железнодорожными путями) предусмотрено выполнить стреловым железнодорожным краном ЕДК-2000 грузоподъемностью 250 т, в остальных пролетах — автомобильным краном KRUPP КМК-6200 грузоподъемностью 200 т. Балки пролетных строений доставляются к местам установки по автодороге на прицепах-тяжеловозах и выгружаются при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 200 т на шпальные клетки.

Монтаж балок в пролете над железнодорожными путями выполняется в «окна», монтаж балок в других пролетах производится без закрытия движения поездов. Представлен график работ в «окно».

Конуса отсыпаются дренирующим грунтом с послойным трамбованием и увлажнением. После устройства подходной насыпи поверхность конусов укрепляется геотекстильной решеткой с засыпкой щебнем, в основании конусов укладываются упоры из бетонных блоков, устраиваются лестничные сходы.

Завершается сооружение путепровода окраской бетонных поверхностей, установкой опор освещения, перил, барьерного ограждения и укладкой гидроизоляции и асфальтобетона покрытия проезжей части и тротуаров.

Основными работами при сооружении подходов являются:

- отсыпка земляного полотна и укрепление откосов;
- сооружение новых водопропускных труб в теле земляного полотна и удлинение существующих;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство средствами организации дорожного движения;
- устройство освещения;
- устройство водоотвода с проезжей части через дождеприемные колодцы с очисткой сточных вод;
- нарезка кюветов и водоотводных канав.

Срезка растительного слоя выполняется бульдозером. В дальнейшем срезанный грунт используется для укрепления откосов насыпи и рекультивации территории, временно занятой под строительство.

Отсыпка земляного полотна ведется слоями на всю его ширину с послойным уплотнением прицепными катками.

До начала работ по устройству дорожной одежды выполняется комплекс работ по устройству водоотвода, включающий сооружение бетонных дождеприемных колодцев, укладку чугунных труб, телескопических лотков по откосу насыпи и укрепление откосов канав монолитным бетоном в месте стока воды.

Работы по устройству дорожной одежды выполняются с использованием асфальтоукладчика. Асфальтобетон дорожной одежды укладывается при температуре не ниже +5 °С. Затем устанавливаются дорожные знаки, барьерные ограждения, размечается проезжая часть.

Сооружение труб производится по типовой технологии при помощи гусеничного крана грузоподъемностью 25 т.

При переустройстве газопровода высоко давления диаметром 1200 мм предусмотрено устройство футляров в месте пересечения газопровода с дорогой. Укладка футляров будет производиться открытым способом с помощью трубоукладчика. Газопроводы укладываются в футляр методом протаскивания с помощью тракторов, кранов-трубоукладчиков и лебедок.

На заключительном этапе выполняются работы по разборке железнодорожного переезда и части автодороги, ликвидации стройплощадки и временных складов, приведению территории в порядок с рекультивацией освобождаемых площадей.

Разработаны мероприятия по охране труда и охране окружающей природной среды в период строительства объекта.

Разработан календарный план строительства.

#### *Основные показатели по разделу*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Общая продолжительность строительства в том числе подготовительный период	мес.	24
		мес.	4
2	Численность работающих	чел.	54
3	Общая трудоемкость работ	чел.дн.	37740

#### **4.6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта**

Проектными решениями предусмотрен демонтаж регулируемого железнодорожного переезда первой категории на Белоостровском (Новом) шоссе, расположенном на ПК 283+32 (по оси I пути) перегона Левашово - Белоостров линии Санкт-Петербург – Бусловская.

Переездной пост представляет собой двухэтажное здание каркасного типа из легких металлических конструкций; фундаменты – монолитная железобетонная плита; перекрытие – монолитная железобетонная плита в несъемной опалубке из профлиста; стены и покрытие – из трехслойных сэндвич-панелей.

До начала демонтажных работ здание выводится из эксплуатации и отключается от всех действующих инженерных коммуникаций. Площадка вокруг демонтируемого здания поста ограждается.

Разборка бетонных конструкций выполняется с использованием экскаватора ЕТ-14, оборудованного гидромолотом. Элементы металлокаркаса демонтируются с помощью автокрана КС-55713-4В грузоподъемностью 25 т.

Материалы от разборки сортируются по видам отходов, складироваться в контейнеры и вывозятся автотранспортом на полигон ТБО «Новоселки» на расстояние 12,2 км.

#### **4.7. Мероприятия по охране окружающей среды**

Основными факторами воздействия на природную среду рассматриваемой территории являются производственные работы по демонтажу переездного поста и строительству путепровода:

- отчуждение земель под строительство;
- нарушение почвенно-растительного покрова, сведение растительности при строительстве,
- сточные воды (поверхностные, производственные, хозяйственно-бытовые),
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизельных двигателей строительных машин, при работе постов сварки, дизельных электростанций, автотранспорта;
- отходы производства и потребления;
- негативное воздействие на растительный и животный мир.

*Охрана и рациональное использование земельных ресурсов, охрана недр*

Участок проектируемой путепроводной развязки не относится к категории земель историко-культурного назначения и расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия. Участок не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Под строительство путепровода с подходами испрашиваются земельные участки общей площадью 12,0269га, в том числе: 7,52 га – из защитных (городских) лесов Песочинского лесничества СПб ГУ «Курортный лесопарк».

Категория отводимых земель – «Земли населенных пунктов».

Размещение путепровода на испрашиваемых земельных участках соответствует разрешенному виду использования земельных участков, указанных в градостроительных планах.

Наибольшее воздействие на почвенно-растительный покров ожидается в результате производства подготовительных работ при сносе лесной и кустарниковой растительности, при демонтаже переездного поста, при проведении земляных работ, и при проведении инженерной планировки.

В подготовительный период планируются работы по расчистке полосы отвода от деревьев и кустарника.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на грунты, растительность и земельные ресурсы, для снижения процессов заболачивания проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- проведение строительных работ строго в границах отведенной территории;
- проезд строительной техники только по существующим автодорогам и специально созданной временной автодороге длиной 1800м выполненной из ж/б плит по слою щебня;
- стоянка строительной техники только на площадке с покрытием бетонными плитами;
- установка мойки колес автотранспорта при выезде со стройплощадки;
- ремонт и обслуживание автотехники и строительных механизмов производится на ближайших СТО или ремонтных базах предприятий;
- заправка строительной техники и механизмов производится с применением специальных заправочных устройств (установка поддонов для сбора проливов ГСМ);
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и организация своевременного вывоза отходов;
- сбор и вывоз строительных отходов и строительного мусора организуется без временного хранения, по мере образования отходов;
- благоустройство территории и рекультивация нарушенных земель.

В связи со строительством путепровода, границы лесопарковой зоны Курортного района Санкт-Петербурга в кварталах 37, 38, 39 Песочинского лесничества СПбГУ «Курортный лесопарк» подлежат корректировке.

#### *Охрана и рациональное использование водных ресурсов*

Участок строительства путепровода с подходами не пересекает природных водных объектов и расположен вне водоохранных зон водных объектов. Ближайший водный объект ручей Серебряный (левый приток р. Сестры) расположен на расстоянии 1,15 км от границ проведения работ. Длина водотока составляет 12 км, ширина русла - 4 м. В соответствии со ст.65 Водного кодекса РФ размер водоохранная зона ручья Серебряный составляет 100 м.

Проектируемые подходы пересекают сеть мелиоративных каналов.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период строительства включают:

- использование привозной воды питьевого качества для нужд строителей;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в пределах строительной площадки в гидроизолированные емкости с последующим вывозом на обезвреживание;
- установка биотуалетов на территории строительной площадки с последующим вывозом осадков обслуживающей организацией на обезвреживание;
- технологические площадки, временные строения для работающих, контейнеров для сбора отходов и площадка для стоянки строительной техники

выполняются с твердым покрытием из сборных ж/б плит, укладываемые по слою щебня;

- установка мойки колес автотранспорта с системой обратного водоснабжения при выезде с территории строительной площадки;

- заправка техники с ограниченной подвижностью производится автозаправщиком с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия, с применением поддонов, для предотвращения загрязнения почв и грунтовых вод;

- организация выгрузки бетонных смесей только в специальные расходные емкости;

- организация своевременного вывоза строительных отходов и строительного мусора, по мере образования по договорам специализированными организациями;

- по окончании строительства выполнение работ по демонтажу всех временных сооружений, очистке территории, благоустройству и рекультивации.

По трассе подходов к путепроводу и на примыканиях предусматривается укладка водопропускных труб в пониженных местах рельефа и для пропуска стока существующих канав.

На период эксплуатации водоотвод с проезжей части путепровода обеспечивается продольными прикромочными лотками, далее телескопическими лотками в водоотводные канавы, оборудованные гидроботаническими площадками:

ГБП №1, ГБП №2, ГБП №3 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву (ПК1);

ГБП №4 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК3;

ГБП №5 и ГБП №6 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК8;

ГБП №7 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК16+50;

ГБП №8 и ГБП №9 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК19 справа от путепровода;

ГБП №10 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК19 слева от путепровода;

ГБП №11 - на выпуске в проектируемую придорожную канаву в районе ПК23 слева от путепровода;

ГБП №12 - на выпуске в существующую мелиоративную канаву в районе ПК23 справа от путепровода.

Проектирование ГБП производится в соответствии с «Рекомендациями по методам расчета, проектированию и содержанию гидроботанических площадок для очистки сточных вод с поверхности автодорог и мостовых переходов».

Принцип действия гидроботанической площадки (ГБП) - комбинированный, основан на одновременном использовании процессов

отстаивания, фильтрации, сорбции и физико-химических реакций в процессе жизнедеятельности высшей водной растительности.

Конструктивно гидробиотаническая площадка представляет собой один искусственный слабопроточный водоем, заросший высшей водной растительностью (камыш, тростник, рдест и др.) с фильтрующей дамбой в виде кассеты природных сорбентов (шунгита).

Необходимая длина прудов в составе ГБП определялась из условий осаждения взвешенных частиц диаметром не менее 0,05 мм с гидравлической крупностью 1,73 мм/с. Расчет проводился по формуле для горизонтальных отстойников по СНиП 2.04.03-85.

#### *Охрана растительности и животного мира.*

В составе раздела выполнена оценка воздействия проектируемого объекта на состояние растительного и животного мира.

Проектируемый путепровод частично расположен на территории кварталов 37, 38 и 39 Песочинского лесничества СПбГУ «Курортный лесопарк». Лесные массивы испытывают интенсивное антропогенное воздействие, связанное с близостью железной дороги, автомобильных дорог, существующих садоводств и городских кварталов.

Основным фактором воздействия на растительный мир является вырубка деревьев в лесопарковой зоне Курортного района Санкт-Петербурга в кварталах 37, 38, 39 Песочинского лесничества СПбГУ «Курортный лесопарк».

Планируется снос 4168 деревьев. В составе материалов представлены расчеты восстановительной стоимости при сносе лесной растительности на территории кварталов 37, 38 и 39 Песочинского лесничества, выполненные СПбГУ «Курортный лесопарк».

Восстановительная стоимость сносимых лесных насаждений городских лесов определена в объеме - 17203750 руб.

Согласно информации Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга, на территории проектирования наблюдаются пути кормовых перемещений охотничьих животных. Участок проектирования лежит в пределах Беломорско-Балтийского пути пролета птиц.

При строительстве путепровода ожидается частичное отчуждение и ухудшение среды обитания животных, усиление фактора беспокойства.

В составе раздела выполнен расчет ущерба животному миру, в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (утв. приказом МПР РФ от 28 апреля 2008 года № 107).

#### *Охрана воздушного бассейна от загрязнения*

Фоновые концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, приняты по данным ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» № 11-19/2-25/15 от 12.01.2011, которые составляют: взвешенные вещества – 0,14 мг/м<sup>3</sup>; диоксид

азота – 0,05 мг/м<sup>3</sup>; оксид азота – 0,056 мг/м<sup>3</sup>; диоксид серы – 0,011 мг/м<sup>3</sup>; оксид углерода – 1,8мг/м<sup>3</sup>.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период производства строительных работ будут являться выхлопные газы работающей дорожной техники, автомобильного транспорта, выбросы при работе дизельных электростанций, постов сварки, при производстве погрузо-разгрузочных работах с сыпучими материалами (песок, щебень, грунт).

В атмосферу будут поступать следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, железа оксид, углерод черный (сажа), марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный, углерод оксид, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен, формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый), взвешенные вещества, пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Выбросы загрязняющих веществ определены расчётным путём с применением согласованных методик и программ, реализующих эти методики.

Согласно выполненным расчетам по программе УПРЗА «Эколог» (версия 3,0), максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки без учета фона не превышают 0,1 ПДК.

Ввиду значительной удаленности жилой застройки воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух можно принять допустимым.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации путепровода являются выбросы автотранспорта.

Расчет загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей автотранспорта выполнен в соответствии с "Рекомендациями по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов" и "Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов".

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от автотранспортного потока выполнялись с учетом требований, предъявляемых к автомобильному транспорту Распоряжением Правительства РФ от 16 июля 2002 года, №978-р, утверждающим "Концепцию развития автомобильного транспорта России" и Специальным техническим регламентом "О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ" (утв. постановлением Правительства РФ от 12 октября 2005 г. N 609).

Суммарное количество годового выброса вредных веществ на всем проектируемом участке путепровода с подходами в 2014 г. составит 23,0109 т/год. Прогнозируемый валовый выброс загрязняющих веществ на 2034 год, согласно выполненным расчетам снизится до уровня 7,9442 т/год.

#### *Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов*

При подготовке территории, строительных и демонтажных работах существующих и временных сооружений будут образовываться промышленные и бытовые отходы. Ожидается образование отходов 4 и 5-го класса опасности для окружающей природной среды.

Размещению на полигоне лицензированной организации СПБ ГУП «Завод МПБО-2» подлежат отходы:

- 4-го класса опасности для ОПС - 70,29 т (песок, загрязненный маслами (менее 15%), отходы асфальтобетона, мусор строительный, мусор от бытовых помещений);

- 5-го класса опасности для ОПС – 44097,39 т (отходы сучьев, ветвей от лесоразработок; бой ж/б изделий; строительный щебень, потерявший потребительские свойства; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ).

Класс опасности отходов определен по аналогам Федерального классификационного каталога и в соответствии с Приказом МПР РФ № 511 от 15.06.2001.

Отходы выгребных ям предусматривается передавать на очистные сооружения для обезвреживания.

### ***Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих***

Проектируемая путепроводная развязка является источником выбросов загрязняющих веществ и шума в период строительства и эксплуатации.

Наибольшее воздействие отмечено в период сооружения промежуточных опор, связанное с работой шумовиброгенерирующего оборудования (устройство шпунтового ограждения).

Согласно представленной «Карте-схеме с нанесенными источниками шума, выбросов, расчетными точками на период эксплуатации», в М 1:5000, шифр Р1281/28-ООС, подписанной ГИПом, обозначением проектируемого путепровода, расстояния до ближайших населенных пунктов: Западная Лица составляют около 500 м, п. Белоостров – 1,2 км, п. Песочное – 1557 м.

Организация развязки позволит отвести транспортный поток, проходящий по Белоостровскому шоссе с северной стороны железной дороги, на южную, увеличив расстояние до п. Западная Лица. Здания железнодорожного переезда демонтируются.

В проекте выполнен прогноз транспортных потоков на 2014 и 2034 гг.. Представлены таблицы интенсивности движения на 2014, 2034 гг. в районе путепровода с учетом введения в эксплуатацию к 2013 г. Северного участка ЗСД.

На основании анализа существующих интенсивностей и развития территорий сделан прогноз движения автомобильного транспорта на проектируемом путепроводе.

На год ввода объекта в эксплуатацию 2014 г. интенсивность будет характеризоваться высокой неравномерностью в течение суток с ярко выраженными пиковыми периодами. В 2034 г. неравномерность ещё больше вырастет.

В разделе ООС представлена «Карта-схема с нанесенными источниками шума, выбросов, расчетными точками шума, выбросов на период эксплуатации» в М 1:5000 на топографической основе.

Согласно представленной схеме расстояние от основного участка проектируемого участка дороги до ближайшего населенного пункта Западная Лица более 625 м, до застройки п. Песочный более 1500 м, п. Белоостров более 2400 м.

Расчетные точки №1-3 приняты на границе указанных населенных пунктов и предлагаемой проектом зоны санитарной охраны ЗСО.

Суммарный валовый выброс ЗВ автотранспорта на 2014 год составит 23,0109 т/год. Выполнены расчеты рассеивания на границу жилой застройки п. Западная Лица, Песочный, Белоостров.

По результатам расчета на границе жилой застройки концентрации ЗВ не превышают 0.01 ПДК, по диоксиду азота вклад объекта в загрязнения атмосферного воздуха не превышает 0.04 ПДК. Представлены карты рассеивания ЗВ.

По результатам машинного расчета приземные концентрации ЗВ на 2034 г. менее 0.01 ПДК, вклад по диоксиду азота составляет от 0.00-0.02 ПДК.

Выполнены расчеты выбросов в период строительства, согласно которым на границе жилой застройки максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят 0.1 ПДК.

#### *Оценка уровня шума в период строительства*

Работы проводятся только в дневное время. Выполнены расчеты шума, подтверждающие соблюдение требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в жилой застройке.

Расчеты шума в период эксплуатации выполнены на перспективный период (2034 г.) с интенсивностью транспортного потока и долей грузового в потоке, превышающем расчетный на 2014 г.

Согласно расчетам и выводам проектной организации уровни шума в жилой застройке по всем населенным пунктам не превышают допустимых в дневное и ночное время суток СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Проектируемая путепроводная развязка в соответствии с технико-экономическими показателями характеризуется как дорога – магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная, для которой не предусмотрена разработка зоны санитарного разрыва.

#### *По инженерно-экологическим изысканиям*

Представлен технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ООО «Техно Терра» на основе результатов измерений и исследований аккредитованных организаций.

Представлено Экспертное заключение «Федерального Центра гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» № 08/3-026 от 17.03.2011 по результатам исследований земельного участка по радиологическим, санитарно-химическим, токсикологическим, микробиологическим показателям.

Имеются результаты измерений фоновых параметров физических факторов: уровней шума, инфразвука, вибрации, ЭМП в ближайшей жилой застройке, загрязнения воздушной среды в п. Западная Лица.

По результатам радиологических исследований участок соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

Измеренные фоновые уровни неионизирующих физических факторов воздействия в ближайшей жилой застройке не превышают нормируемых: СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 по микробиологическим показателям две пробы почв (№№3-1-691, 11-1-691) отнесены к категории «опасная», пробы почв №№ 5-1-691, 7-1-691 и 15-1-691 отнесены к категории «чрезвычайно опасная». Пробы почв №№5-1-691 и 15-1-691 относятся к «опасной» категории по гельминтологическому показателю. Предусмотрен вывоз грунта на полигон. ТБО.

По иным показателям почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. В соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» почва относится к IV классу («мало опасная»).

#### *По условиям труда работающих*

Работы выполняются специализированными организациями поточным методом в одну смену. Общая продолжительность строительства 2 года, среднесуточная численность работающих на объекте 84 чел. В разделе ПОС представлена глава «Гигиенические требования», определяющая перечень мероприятий по соблюдению санитарно-гигиенических требований при выполнении сварочных работ, работ по резке металла, погрузо-разгрузочных работ и др. Представлен перечень используемой строительной техники. Определены виды работ, перечень рабочих специальностей, определены группы производственных процессов по СНиП 2.09.04-87\*. Рабочие обеспечены современным оборудованием и техникой для выполнения работ, необходимым бытовым и санитарно-бытовым обслуживанием предусмотренным требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

#### **4.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектными решениями предусмотрено строительство автодорожного путепровода из железобетонных сборных и монолитных конструкций.

Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до существующих зданий и сооружений принято более минимально допустимых.

Степень огнестойкости проектируемого путепровода – I.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – С0.

Класса пожарной опасности строительных конструкций проектируемого сооружения – К0.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по существующей дорожной сети с твердым покрытием.

Ближайшее пожарное депо (57 ПЧ) расположено в пос. Песочный.

Время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не превышает 10 минут.

Предусмотрены организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

#### **4.9. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности**

Газопроводы, пересекаемые автомобильной дорогой, в соответствии с Федеральным Законом «О промышленной безопасности» №116-ФЗ от 21.07.1997, относятся к опасным производственным объектам в связи с транспортированием опасного вещества – природного газа, классифицируемого по № 116-ФЗ как воспламеняющийся газ.

Мероприятиями по обеспечению промышленной безопасности предусматривается:

Перекладка участков газопроводов принята подземным способом.

Выбор материала и геометрических параметров труб для строительства газопроводов на заменяемых участках проводился в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.1-131-2007 "Инструкция по применению стальных труб на объектах ОАО «ГАЗПРОМ» и согласно расчетам на прочность, выполненным по программе в соответствии с нормативными методиками.

Трубы приняты из легированной стали по ТУ 1381-012-05757848-2005 с коэффициентом прочности K52 с заводским трехслойным антикоррозионным покрытием по ТУ1394-015-05757848-2005

Трубы приняты диаметром:

- 1020х14,0 мм - для газопровода I и II категории;
- 720х12,0 мм - для участка газопровода I и II категории.

Для защитного кожуха используются трубы 1220х14 и 1020х14 по ГОСТ 8696-74\* с заводским трехслойным антикоррозионным покрытием по ТУ 14-ЗР-33-2000.

Соединение труб выполняется сваркой по технологии СТО Газпром 2-2.3-115-2007.

Объемы и методы контроля качества сварных соединений приняты с учетом категорий участков газопроводов в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.4-083-2006.

Минимальная глубина заложения газопроводов на прилегающих к дороге участках принята 0,8 м от верхней образующей трубопровода до поверхности земли.

На участках пересечения с автодорогой газопроводы укладываются в защитные футляры методом протаскивания по опорно-направляющим кольцам.

Глубина прокладки газопроводов принята 1,4 м от верхней образующей защитного кожуха до поверхности земли и 0,4 м до дна кювета, с установлением на концах футляров вытяжных свечей диаметром 50 мм на высоту 5 м.

Минимальный радиус упругого изгиба газопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскостях принят:

- 1500 м для участков II категории;
- 2000 м для участка I категории.

Испытания проектируемых трубопроводов проводятся строительно-монтажной организацией в соответствии со специальной инструкцией, согласованной в установленном порядке.

Очистка полости участка магистральных газопроводов Ду1000 и Ду700 выполняется промывкой с пропуском поршня-разделителя в процессе заполнения газопровода водой для проведения гидравлического испытания.

Испытание участка газопроводов Ду1000 и Ду700 на прочность и проверка на герметичность производится гидравлическим способом в два этапа:

Проверка участков газопроводов на герметичность выполняется после каждого этапа испытания на прочность давлением ( $P_{исп} = P_{зад}$ ) в течение времени, необходимого для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12.

Молниезащита трубопроводов и вытяжной свечи футляра выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.450-81 «ССТБ. Электробезопасность. Защитное заземление», РД 34.21.122-87.

Пассивная защита трубопроводов от коррозии обеспечивается за счет трехслойного антикоррозионного заводского покрытия по ТУ 1394-015-05757848-2005.

Активная защита трубопроводов от коррозии обеспечивается:

- протекторной защитой футляров магниевыми протекторами ПМ20У (8 ед.);

- защитой методом катодной поляризации футляров совместно с газопроводами, осуществляемой через диодно-резисторные блоки совместной защиты БДР-М2 от существующей станции катодной защиты.

Контроль состояния изоляции футляров и участков перекладываемых газопроводов осуществляется через контрольно-измерительные пункты (КИП), установленные на концах каждого футляра.

КИПы оснащаются диодно-резисторными блоками БДР-МС2, медносульфатными электродами сравнения типа ЭСН-МС2.

Конструктивные решения устройства протекторной защиты газопровода приняты по серии 7.402.5.

Предусмотрена установка двух блоков-боксов «под ключ», обеспечивающих автоматическое измерение основных технологических параметров и технического состояния газопроводов на участке пересечения трассы.

## 5. Оперативные изменения и дополнения, внесенные в процессе государственной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий откорректированы по замечаниям, указанным в письме Санкт-Петербургского филиала ФАУ «Главгосэкспертизы России» от 09.04.2014 № 1237-14/СПЭ-1825/02. Откорректированная документация представлена сопроводительным письмом от 28.04.2014 № 540 (вх. от 29.04.2014 № 0738-14/СПЭ-1825).

## **5.1. Оперативные изменения и дополнения, внесенные в результаты инженерных изысканий**

Оперативные изменения и дополнения в результаты инженерных изысканий не вносились.

## **5.2. Оперативные изменения и дополнения, внесенные в разделы проектной документации**

### *Проект полосы отвода*

1. Текстовая и графическая части раздела приведены в соответствие в части проектных решений, привязок и разбивки пикетажа: приведены привязки к ПК и (км) начало и конец проектируемого участка; путепровода; примыканий; труб.

2. На чертеже Р1281/28-ППО-01 «План полосы отвода» выполнена разбивка пикетажа.

3. В текстовой и графической части проектной документации приведены в соответствие: поперечный уклон на вираже; перечень искусственных сооружений.

4. В текстовой части приведены и на чертежах нанесены размеры (ширины постоянной полосы отвода; параметры дороги).

5. На карте-схеме Р1281/28-ППО, том 2, нанесены основные ситуационные элементы, границы земельных участков и местонахождение основных сооружений (пересечения, примыкания, остановки общественного транспорта, искусственные и другие сооружения) с указанием названий и обозначений.

6. Представлены технико-экономические показатели по разделу: категория дороги (значение улицы); протяженность проектируемого участка; ширина; площадь полосы отвода.

### *Автомобильная дорога*

1. Расчетная скорость движения приведена в соответствие с нормативной скоростью по СП42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» п.11.5, таблица 8 для магистральной улицы районного значения.

2. Текстовая и графическая части проектной документации приведены в соответствие в части: конструкции дорожной одежды; ширины тротуара; количество водопропускных труб; ссылочных документов; поперечного уклона на вираже.

3. Представлены чертежи с поперечными параметрами (разрезами земляного полотна и дорожной одежды) с виражами и уширениями проезжей части на кривых.

4. Представлена откорректированная пояснительная записка с оглавлением содержания и указанием страниц.

5. Текстовая и графическая части проектной документации и технико-экономические показатели приведены в соответствие.

6. Техничко-экономические показатели дополнены показателями, в т.ч. по барьерным и пешеходным ограждениям.

### *Искусственные сооружения*

1. Представлены расчеты опор путепровода, расчет соединительных плит температурно-неразрезного пролетного строения, расчет перемещений концов балок пролетных строений.

2. Представлены откорректированные решения по отдельным элементам конструкции путепровода и водопропускных труб.

3. Представлены откорректированные материалы раздела.

4. Представлено согласование принятой конструкции путепровода со службой пути Октябрьской железной дороги.

5. Откорректирована конструкция пролетных строений путепровода (предусмотрено объединение по плитам балок в температурно-неразрезную плеть с уменьшением количества деформационных швов в проезжей части с 4-х до 2-х).

6. Откорректированы проектные решения по опорным частям пролетных строений.

7. Откорректировано проектное решение по отведению поверхностных стоков с проезжей части.

### *Мероприятия по охране окружающей среды*

1. Принятое в расчетах отходов поштучное количество сносимых деревьев (осина, береза, сосна, ель) приведено в соответствие поштучному количеству деревьев, подлежащих вырубке по Акту УСПХ № 263 от 08 декабря 2010 г.

2. Представлено Письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности правительства Санкт-Петербурга от 02.11.2010 № 01-10463/10-1-1 об отсутствии ООПТ регионального значения.

3. Представлено Письмо Комитета по Благоустройству Санкт-Петербурга от 06.06.2013 №01-10-4003/13 об отсутствии возможности приема на использование отходов почвы и торфа.

4. Представлено Письмо СПб ГУП «Завод МПБО-2» о расценках на прием отходов.

5. Расчет ущерба животному миру при запечатывании почвы откорректирован в соответствии с проектными решениями.

6. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов откорректированы с учетом корректировки объема отходов, передаваемых на размещение и использование.

### *Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

1. Представлено описание и обоснование принятой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций проектируемого сооружения.

2. Указано сведения о месте дислокации ближайшего пожарного депо и время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова.

## **6. Выводы по результатам рассмотрения**

### **6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

#### **6.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям: пункта 1 статьи 13 главы 3 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009, Технического задания и СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям: пункта 1 статьи 13 главы 3 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009, Технического задания и СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям: пункта 1 статьи 13 главы 3 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009, Технического задания и СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

#### **6.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов**

Использование типовой проектной документации или модификации такой проектной документации не предусматривается.

### **6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **6.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

#### **6.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация по составу и содержанию разделов соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям задания на проектирование.

Принятые проектные решения раздела **«Проект полосы отвода»** соответствуют требованиям СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги»; СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; Постановления Правительства РФ от 09.06.1995 № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи РФ».

Принятые проектные решения раздела **«Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»** соответствуют требованиям СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги»; СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СНиП 2.05.03-84\* «Мосты и трубы»; ГОСТ Р 52748-2007 «Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения».

Принятые проектные решения подраздела **«Система электроснабжения»** соответствуют требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ), СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Принятые проектные решения раздела **«Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»** в части проектных решений по пересечению **магистральными газопроводами** автомобильной дороги соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиям СНиП 2.05.06-85\* «Магистральные трубопроводы».

Принятые проектные решения подраздела **«Сети связи»** соответствуют требованиям РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», НТП СЦБ/МПС-99 «Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте».

Принятые проектные решения разделов **«Проект организации строительства»** и **«Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»** соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиям СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; Методическим рекомендациям МДС 12-81.2007 «По разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

Принятые проектные решения раздела **«Мероприятия по охране окружающей среды»** соответствуют требованиям статей 32 и 34 Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002, статей 56 и 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006, статей 4, 9, 10 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998, статьи 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999, статей 22 и 56 Федерального закона «О животном мире» от 24.04.1995 N 52-ФЗ, в редакции Федерального закона N 333-ФЗ от 06.12.2007.

**Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих** соответствуют требованиям санитарного законодательства: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СП 2.6.1.799 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

Принятые проектные решения раздела **«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»** соответствуют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

**Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности** соответствуют требованиям правовых и нормативных документов в области промышленной безопасности: Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997; СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»; СНиП 2.05.06-85 «Магистральные газопроводы»; СТО Газпром 2-3.5-051-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов»; СТО Газпром 2-2.1-131-2007 «Инструкция по применению стальных труб на объектах ОАО «Газпром»; ВРД 39-1.10-006-2000 «Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов»; ВРД 39-1.10-069-2002 «Положение по технической эксплуатации газораспределительных станций магистральных газопроводов».

### **6.3. Общие выводы**


Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Строительство новой линии Лосево - Каменногорск с целью переноса грузового движения к портам Финского залива на направление Ручьи - Петяярви - Каменногорск – Выборг» 1 этап, реализуемого в рамках комплексного инвестиционного проекта "Организация скоростного движения пассажирских поездов на участке Санкт-Петербург - Бусловская Октябрьской железной дороги». Автодорожный путепровод на участке Санкт-Петербург - Бусловская км 28 ПК 5» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

Заместитель начальника филиала

  
А.В. Скребков

Начальник отдела  
комплексной экспертизы

  
М.А. Слизовский

Ведущий эксперт  
главный специалист

  
О.М. Шастов

Главный специалист  
по инженерно-геологическим изысканиям

  
А.В. Климов

Главный специалист  
по автомобильным дорогам

  
А.Х. Ялышев

Начальник отдела строительных  
решений и инженерного обеспечения

  
И.И. Николаев


Главный специалист  
по электроснабжению

  
Ю.Ф. Потапов

Главный специалист по теплоснабжению,  
отоплению, вентиляции и газоснабжению

  
А.Е. Шабатов

Главный специалист по системам связи и  
сигнализации, по системам автоматизации

  
Н.Н. Еасев


Главный специалист  
по организации строительства

  
Б.А. Задоретский

Начальник отдела  
специализированных экспертиз

  
К.А. Каменская

Главный специалист  
по охране окружающей среды

  
Н.Г. Аветольева

Главный специалист по экологическим  
изысканиям, по санитарно-  
эпидемиологической безопасности



О.К. Суворова

Главный специалист  
по пожарной безопасности



А.Е. Богословский

Главный специалист  
по промышленной безопасности



С.В. Королева