

Утверждаю
Первый заместитель председателя
Комитета
по развитию транспортной
инфраструктуры Санкт-Петербурга

А.В. Мишанов
«___» _____ **2013 г.**

КОНКУРСНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТКРЫТОГО КОНКУРСА
НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРАКТА САНКТ-
ПЕТЕРБУРГА
НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
ЛАХТИНСКО-ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛИНИИ ОТ СТАНЦИИ «СПАССКАЯ»
ДО СТАНЦИИ «МОРСКОЙ ФАСАД»
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель начальника метрополитена
по строительству – начальник
Службы капитального строительства
ГУП «Петербургский метрополитен»

А.Г. Фурса
«__» _____ 2013г.

ЧАСТЬ III. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Раздел 1. Общие требования

1. Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности продукции и услуг (ОКДП), соответствующие предмету конкурса – 7421020 – Инженерные услуги в области гражданского и промышленного строительства.

2. Цели и правовое основание для выполнения работ.

1. Целью выполнения работ является: разработка проектной документации строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад».

2. Основанием для выполнения работ являются:

2.1. «Концепция развития метрополитена и других видов скоростного внеуличного транспорта в Санкт-Петербурге на период до 2020 года», одобренная Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 23 января 2008 года №44.

2.2. Адресная инвестиционная программа на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годов (Приложение № 22 к Закону Санкт-Петербурга от 28.11.2012 №654-110 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов»).

3. В соответствии с Градостроительным кодексом РФ метрополитен является особо опасным, технически сложным объектом (статья 48.1 Градостроительный кодекс РФ).

3. Источник финансирования государственного заказа Санкт-Петербурга

1. Источник финансирования государственного заказа Санкт-Петербурга: бюджет Санкт-Петербурга на 2013 год в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 28.11.2012 №654-110 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов»), целевая статья 3380045 «Расходы на капитальные вложения по отрасли «Транспорт» в соответствии с Адресной инвестиционной программой на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годов», код раздела 0408, код вида расходов 003, ОСГУ 226 «Прочие работы и услуги».

4. Форма, сроки и порядок оплаты работ.

1. Оплата осуществляется в безналичной форме в соответствии с утвержденными бюджетными ассигнованиями.

2. Оплата выполненных Подрядчиком работ производится Заказчиком Санкт-Петербурга в порядке, предусмотренном казначейской системой исполнения бюджета Санкт-Петербурга, и осуществляется за счет статей расходов 0408/3380045/226 в пределах лимита финансирования, предусмотренных в Законе Санкт-Петербурга от 28.11.2012 № 654-110 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов».

Оплата принятых работ производится Заказчиком Санкт-Петербурга в течение 20 (Двадцати) банковских дней с момента получения документов об оплате (в соответствии с Контрактом).

3. Порядок расчета с Подрядчиком не предусматривает авансирования работ.

5. Место, условия и сроки выполнения работ.

1. Местом выполнения работ (местом проектирования) является: Санкт-Петербург, Адмиралтейский и Василеостровский районы.

2. Начало выполнения работ: со дня заключения Государственного контракта
Работа выполняется в I этап в соответствии с приведенным графиком:

№ этапа	Наименование работ	Период выполнения работ по этапу
1.	Выпуск проектно-сметной документации с учетом Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 и Постановления Правительства РФ от 07 декабря 2010 г. N 1006. Прохождение всех предусмотренных законодательством государственных экспертиз и получение положительных заключений по ним.	со дня заключения Государственного контракта по 15.12.2013г.

6. Порядок обоснования формирования начальной (максимальной) цены контракта. Порядок формирования цены контракта.

1. Начальная (максимальная) цена контракта сформирована в соответствии с требованиями статьи 19.1 Закона.

2. Начальная (максимальная) цена контракта (цена лота) определена Сводной сметой на проектные работы строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад» (далее - Сводная смета на проектные работы) (Приложение №2 к техническому заданию), сформированной на основании сметной документации Заказчика по разработке проектной документации строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад», а именно:

- Смета №1 на проектные работы по выделению пусковых комплексов (стадия ПД).
 - Смета №2 на корректировку проектной документации, связанную с переносом расположения тупиков на станции «Большой проспект».
- (Приложения №1 и №2 к Сводной смете на проектные работы).

Все приложения являются неотъемлемой частью настоящего технического задания.

Сметы составлены на основании следующих документов:

- Сметы №1, №2 составлены с применением Справочника базовых цен на проектные работы для строительства "Метрополитены" М. 2004 г., введенным в действие письмом Росстроя от 07.05.2004 № АП-2642/10121 (номер и дата включения в Реестр - №69 от 15.12.2009);

Также при расчетах стоимости разработки проектной документации применены Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы для строительства, утвержденные приказом Министерством регионального развития РФ от 29 декабря 2009 г. N 620 (далее - МУ к СБЦ 2010).

Для пересчета из базисного уровня цен в уровень цен II квартала 2013 года в сметах применены индексы изменения стоимости проектных и изыскательских работ в соответствии с приложением №3 к письму Минрегиона России № 9912-СД/10 от 07.06.13г.

3. Цена контракта формируется участником на основе прилагаемого Заказчиком расчета начальной (максимальной) цены с учетом налогов и других обязательных платежей.

4. Цена контракта рассчитывается как начальная (максимальная) цена контракта, указанная Заказчиком в техническом задании, уменьшенная на предложенное участником понижение относительно начальной (максимальной) цены.

Раздел 2. Требования к работам, являющимся предметом конкурса.

7. Требования к качеству и безопасности работ,

к их количественным (объему) и техническим характеристикам

7.1. Требования к количественным характеристикам (объему) работ.

1. В рамках предмета конкурса необходимо выполнить работы в объеме, предусмотренном настоящим техническим заданием, Задаaniem на проектирование строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской Фасад» (далее – Задание на проектирование) (Приложение №1 к техническому заданию), Сводной сметой на проектные работы (Приложение №2 к техническому заданию), сформированной на основании сметной документации Заказчика по разработке проектной документации строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад», а именно:

- Сметой №1 на проектные работы по выделению пусковых комплексов (стадия ПД).
- Сметой №2 на корректировку проектной документации, связанную с переносом расположения тупиков на станции «Большой проспект».

(Приложения №1 и №2 к Сводной смете на проектные работы)

Использовать проектно-сметную документацию, разработанную по ГК №81-СКС (ТЕАТР)/10 от 06.12.2010 и ГК №2740 от 14.11.2011 г¹.

2. По результатам выполнения работ по разработке проектной документации строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад» должна быть представлена проектно-сметная документация с учетом Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 и Постановления Правительства РФ от 07 декабря 2010 г. N 1006.

Положительные заключения, предусмотренные законодательством, государственные экспертизы проектно-сметной документации.

Материалы проектной документации (в том числе сметной документации) должны быть представлены Заказчику в следующем порядке:

- Для сдачи в государственную экспертизу - 2 (Два) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (Один) экземпляр на электронном носителе.
- После прохождения государственной экспертизы - 4 (Четыре) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (Один) экземпляр на электронном носителе.

Формат проектной документации MS Word, Auto CAD, PDF, сметы – формат Wizard).

7.2. Требования к качеству и безопасности работ.

1. Проектная документация по предмету настоящего конкурса должна учитывать требования Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; национальных стандартов и сводов правил (в т.ч. СП 120.13330.2012, СП 32-105-2004), экологических, санитарно-гигиенических, пожарной безопасности и др. норм, действующих или вступающих в силу на момент окончания проектных работ нормативным документам.

¹ Упомянутые в данном пункте документы, являются документами для служебного пользования и не могут быть размещены в открытом доступе. Ознакомиться с ними можно в ГУП «Петербургский метрополитен», по адресу: Московский пр., д. 28, каб. 28, Контактное лицо: инженер технического отдела службы капитального строительства Мавричева Мария Александровна, телефон 301-98-11 (доб.16-44) в будние дни с 10.00 до 17.00 часов, обеденный перерыв 12.00 до 13.00.

2. Работы по предмету конкурса выполняются в соответствии с Заданием на проектирование (Приложение № 1 к техническому заданию), со сметной документацией Заказчика (Приложение №1 и №2 к Сводной смете на проектные работы).

7.3. Требования к техническим характеристикам работ.

1. Разработка проектной документации должна быть выполнена в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации, Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержания», Постановления Правительства Российской Федерации № 145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатом инженерных изысканий», Руководства по проектной подготовке капитального строительства в Санкт-Петербурге РМД 11-08-2009 Санкт-Петербург, Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», утвержденным Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.11.2009 г. № 525-ст, а также с учетом требований СНиП и других действующих нормативных документов и в соответствии с Заданием на проектирование (Приложение №1 к техническому заданию) с Приложением №1 - Технические требования на проектирование к нему с Приложениями с №1 по №12 к Техническим требованиям на проектирование (Приложение №1 к Заданию на проектирование).

Приложения с №1 по №12 к Техническим требованиям на проектирование (Приложение №1 к Заданию на проектирование) являются неотъемлемой частью настоящего технического задания (представлены отдельным файлом).

8. Требования к результатам работ и иные показатели, связанные с определением соответствия выполненным работ потребностям заказчика (приемка работ)

1. Приемка работ производится согласно Соглашения об условиях сдачи-приемки работ (Приложение № 5 к Контракту).

Раздел 3. Требования к гарантийному сроку и (или) объему предоставления гарантий качества работы

Срок предоставления гарантии качества выполненных работ – 5 лет с момента ввода объекта проектирования в эксплуатацию.

Раздел 4. Перечень приложений к техническому заданию, являющихся неотъемлемой частью технического задания

1. Приложение №1 к техническому заданию – Задание на проектирование.
2. Приложение №1 к Заданию на проектирование – Технические требования на проектирование.
3. Приложением № 1 к Техническим требованиям на проектирование - «Концепция информационной и пространственно–ориентирующей среды на территории ГУП «Петербургский метрополитен» (отдельный файл).
4. Приложением № 2 к Техническим требованиям на проектирование - «Перечень вспомогательного оборудования, предметов по охране труда и пожарной безопасности, необходимых для организации работы подразделений на объектах пусковых комплексов» (отдельный файл).
5. Приложением № 3 к Техническим требованиям на проектирование - «Таблица фактурной обработки материалов, предусматриваемых для покрытия полов в пассажирских помещениях станционных комплексов» (отдельный файл).
6. Приложением № 4 к Техническим требованиям на проектирование - «Система мониторинга аппаратных автоматизированных систем строящихся объектов метрополитена» (отдельный файл).
7. Приложением № 5 к Техническим требованиям на проектирование - «Типовая схема устройств ГГО» (отдельный файл).

8. Приложением № 6 к Техническим требованиям на проектирование - «Технические требования по оснащению системой передачи тревожной информации станций Петербургского метрополитена (СПТИ)» (отдельный файл).

9. Приложением № 7 к Техническим требованиям на проектирование - «Требования по оснащению фотолюминесцентной эвакуационной системой (ФЭС)» (отдельный файл).

10. Приложением № 8 к Техническим требованиям на проектирование - Программа «Мероприятий по обеспечению доступности Петербургского метрополитена для пассажиров с ограниченными возможностями» (отдельный файл).

11. Приложение № 9 к Техническим требованиям на проектирование – «Типовая схема ВВУ» (отдельный файл).

12. Приложение №10 к Техническим требованиям на проектирование – «Технические требования для проектированию комнат отдыха машинистов» (отдельный файл).

13. Приложение №11 к Техническим требованиям на проектирование – «Основные технические требования для применения эскалаторов (травалаторов) без машинного зала для выхода пассажиров с уровня эскалаторного зала на уличную поверхность на вновь проектируемых станциях метрополитена» (отдельный файл).

14. Приложение №12 к Техническим требованиям на проектирование – «Система бесконтактной привязки к пути» (отдельный файл).

Приложения с №1 по №12 к Техническим требованиям на проектирование (Приложение №1 к заданию на проектирование) представлены отдельным файлом.

21. Приложение №2 к заданию на проектирование – Исходные данные для определения сметной стоимости строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская» до станции «Морской фасад».

22. Приложение №2 к техническому заданию – Сводная смета на проектные работы.

23. Приложение №1 к Сводной смете на проектные работы - Смета №1 на проектные работы по выделению пусковых комплексов (стадия ПД).

24. Приложение №2 к Сводной смете на проектные работы - Смета №2 на корректировку проектной документации, связанную с переносом расположения тупиков на станции «Большой проспект».

**Главный инженер
Службы капитального строительства
ГУП «Петербургский метрополитен»**

Д.В. Кунец

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 строительства Лахтинско-Правобережной линии от станции «Спасская»
 до станции «Морской Фасад»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1.	Основание для проектирования	1.1. «Схема развития метрополитена в Санкт-Петербурге на 2011-2015 годы с перспективой до 2025 года», утвержденная Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 28 июня 2011 года №836. 1.2. Адресная инвестиционная программа на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов (Приложение 22 к Закону Санкт-Петербурга от 28.11.2012 № 654-110 (ред. от 31.05.2011) «О бюджете Санкт-Петербурга на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов»).
2	Заказчик	
2.1	Государственный Заказчик.	Комитет по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга.
2.2	Заказчик.	ГУП «Петербургский метрополитен»
3.	Подрядчик	
4.	Вид строительства	Новое строительство
5.	Особые условия строительства	Не предусмотрены
6.	Источник финансирования	Бюджет Санкт-Петербурга
7.	Стадийность проектирования	Стадия – Проектная документация
8.	Местонахождение объекта	г. Санкт-Петербург, Адмиралтейский и Василеостровский районы.
9.	Сроки начала и окончания проектирования	2013г.
10.	Требования по вариантной разработке	Не требуется
11.	Основные показатели предприятия	Принять на основании СП 120.13330.2012, СП 32-106-2004, СП 23-104-2004, СП 23-105-2004 и других действующих нормативных документов, в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к заданию на проектирование). Пропускную способность линии следует принимать 40 пар поездов в час. Максимальное число вагонов в поезде – 8. Режим работы предприятия - круглосуточный, непрерывный.
12.	Идентификация зданий и сооружений предприятия	
12.1.	Назначение	Транспорт и защита населения в мирное время при ЧС и в особый период.
12.2.	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на	Определить по результатам инженерно-геологических, инженерно-геодезических, гидрологических и экологических изысканий. По

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	результатам технических обследований застройки и геотехнических и других изысканий выполнить проекты усиления конструкций зданий и компенсирующих мероприятий.
12.3.	Принадлежность к опасным производственным объектам	Да
12.4.	Пожарная и взрывопожарная опасность	Да
12.5.	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Да
12.6	Основные технико-экономические показатели	Протяженность линии ориентировочно 8,35км (протяженность уточнить при разработке проектной документации). Предусмотреть на участке линии 3 станции глубокого заложения и 1 станцию мелкого заложения.
12.7	Инженерная подготовка территории	Перенос инженерных сетей, демонтаж и разборка зданий и сооружений, освобождение территорий от зеленых насаждений для размещения базовых и промежуточных строительных площадок не входит в состав проектной документации, разрабатываемой по данному заданию, и выполняется по отдельному проекту (Постановление Правительства РФ от 07.12.2010г. №1006).
12.8	Уровень ответственности	Повышенный, в соответствии с частью 7, статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
13.	Требования по выделению этапов строительства	<p>Проектной документацией предусмотреть этапы строительства линии:</p> <p>1 этап. Строительство линии от станции «Спаская» до станции «Большой проспект» со строительством станции «Театральная» без вестибюлей и наклонных ходов. Строительство вестибюля №1 и наклонного хода станции «Большой проспект» по адресу: Большой пр. В.О., д.68 (участок 2).</p> <p>2 этап. Строительство вестибюля №1 и наклонного хода станции «Театральная» по адресу: Театральная пл.</p> <p>3 этап. Строительство участка линии от станции «Большой проспект» до станции «Морской фасад».</p> <p>4 этап. По результатам расчетов пассажиропотоков на перегонах и в вестибюлях для различных периодов эксплуатации линии, при необходимости, предусмотреть: строительство вестибюля №2 и наклонного хода станции «Театральная»; строительство вестибюля №2</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		наклонного хода станции «Большой проспект»; строительство вестибюля №2 наклонного хода станции «Шкиперская».
14.	Требование к архитектурным и объемно-планировочным решениям, к внутренней и наружной отделке зданий	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
15.	Требования к планировочной организации земельного участка, благоустройству, к организации движения и хранения автотранспорта	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка и техническими условиями соответствующих организаций и ведомств города Санкт-Петербург.
16.	Требования к технологическим решениям и оборудованию	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
17.	Требования к пути и контактному рельсу	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
18.	Требования к оснащению телекоммуникационными системами	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
19.	Требования к системам контроля и безопасности предприятия	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
20.	Требования к разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Проектная документация должна учитывать требования пожарной безопасности, в соответствии с действующими нормами и правилами, вступающими в силу на момент окончания проектных работ, нормативными документами, «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008г. №123–ФЗ), СП 120.13330.2012 «Метрополитены» и Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
21.	Требования к разработке автоматизированных систем управления, систем диспетчеризации и сигнализации	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
22.	Требования к разработке проектной документации по электроснабжению предприятия	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование)..

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
23.	Требования к разработке проектной документации по эскалаторному хозяйству	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, Административным регламентом ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах утв. Приказом по ФС № 112 от 29.02.2008, а также в соответствии с Техническими требованиями на проектирование (Приложение 1 к Заданию на проектирование).
24.	Требования к конструктивным решениям, к материалам несущих и ограждающих конструкций	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
25.	Требования к решениям по подключению объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, к сетям связи, требования к инженерному и технологическому оборудованию.	В соответствии с техническими условиями отраслевых инженерных ведомств города и Петербургского метрополитена.
26.	Требования к обеспечению санитарно - гигиенических условий труда, к мероприятиям по охране труда и технике безопасности.	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами.
27.	Требования к разделу «Мероприятия по ГО, мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера»	В соответствии с техническими требованиями Главного управления МЧС России по г.Санкт-Петербургу.
28.	Требования к разделу "Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов"	В соответствии с СП 120.13330.2012, ПБ 10-403-01, СНиП 35-01-2001, ГОСТ Р50602.
29.	Требования к разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Постановлением N 87 от 16 февраля 2008 г. В составе раздела: Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта; Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ; Расчёт уровней шумового воздействия; Расчёт количества отходов производства и потребления; Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации объекта; Охрана атмосферного воздуха;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Охрана и рациональное использование водных ресурсов; Защита от шумового воздействия; Сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение опасных отходов; Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.</p>
30.	Требования к разработке мероприятий по охране историко-культурного наследия	В соответствии с требованиями КГИОП
31.	Требования к обеспечению энергоэффективности предприятия	<p>Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, а также Федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.09, проектом постановления правительства РФ «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности», постановлением правительства СПб № 1257 от 11.11.2009, постановлением правительства СПб № 345 от 31.03.2009г.</p>
32.	Требования к составу и содержанию разделов проектной документации	<p>Проектную документацию разработать в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 и ФЗ от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>Проектную документацию выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».</p>
33.	Требования к сметной документации	<p>Сметная документация должна быть составлена в соответствии с Методикой определения строительной продукции на территории РФ МДС 81-35.2004 и Распоряжением Правительства Санкт-Петербурга от 13.12.2006г. № 186-рп «О порядке организации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга при определении стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов городского хозяйства за счет средств бюджета Санкт-Петербурга».</p> <p>Сметная документация должна быть составлена в двух уровнях цен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в базовых ценах на 01.01.2001г. с использованием ТСНБ «Госэталон 2012». - в текущем уровне цен по состоянию на июль 2013г. с применением индексов пересчета сметной стоимости, согласованных письмом Комитета по госзаказу Санкт-Петербурга.
34.	Необходимость проведения обследований и инженерных изысканий	1. При разработке использовать инженерно-геодезические изыскания, выполненные в соответствии с ГК №81-СКС (ТЕАТР)/10 от

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>06.12.2010 и ГК №2740 от 14.11.2011.</p> <p>2. При разработке использовать инженерно-геологические изыскания, выполненные в соответствии с ГК №81-СКС (ТЕАТР)/10 от 06.12.2010 и ГК №2740 от 14.11.2011.</p> <p>3. Составить сводный отчет инженерно-экологических изысканий из выполненных отчетов в соответствии с ГК №81-СКС (ТЕАТР)/10 от 06.12.2010 и ГК №2740 от 14.11.2011.</p>
35.	Требования к согласованию и экспертизе проектной документации.	<ul style="list-style-type: none"> • В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145. • Устранение замечаний, выявленных в рамках экспертизы, осуществляется проектировщиком своими силами без дополнительной оплаты.
36	Сведения о ранее выпущенных проектах	Использовать проектные материалы, разработанные по ГК №81-СКС (ТЕАТР)/10 от 06.12.2010 и ГК №2740 от 14.11.2011 г.
37.	Количество экземпляров проектной документации передаваемой Заказчику, в т.ч. в электронном виде.	<p>1. Для сдачи в государственную экспертизу - 2 (Два) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (Один) экземпляр на электронном носителе.</p> <p>2. После прохождения государственной экспертизы - 4 (Четыре) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (Один) экземпляр на электронном носителе.</p> <p>Формат документации MS Word, Auto CAD, PDF, сметы – формат Wizard).</p>
38.	Требование о необходимости проведения авторского надзора при строительстве.	Необходимо проведение авторского надзора (наличие сметной документации на проведение авторского надзора).
39.	Требования к разделу «Дополнительные сооружения и устройства»	Проектная документация должна быть разработана в соответствии с СП 32-106-2004 и СН 148-76

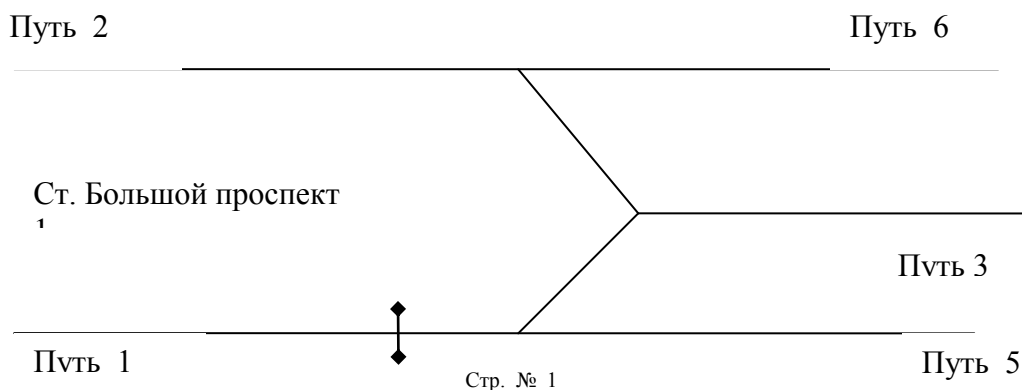
**Заместитель главного инженера –
начальник технического отдела
Службы капитального строительства
ГУП «Петербургский метрополитен»**

А.С.Анисимов

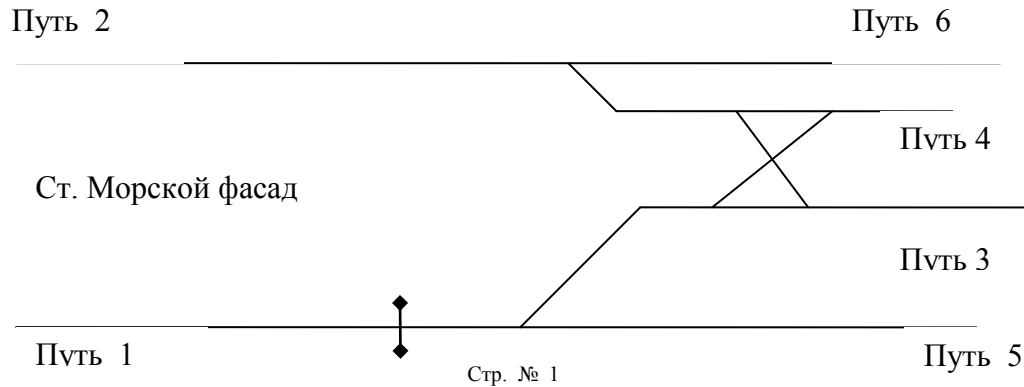
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- 1.1. В участок строительства входят станции «Театральная», «Большой проспект», «Шкиперская», «Морской фасад».
- 1.2. Основные показатели предприятия принять на основании СНиП 32-02-2003 (в т.ч. СП 120.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 32-02-2003)), СП 32-105-2004, СП 32-106-2004, СНиП 2.01.51-90, СП 23-104-2004, СП 23-105-2004 и других действующих нормативных документов. Проектная документация должна учитывать требования Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», национальных стандартов и сводов правил, экологических, санитарно-гигиенических и др. норм, в соответствии с действующими или вступающими в силу на момент окончания проектных работ нормативными документами, в том числе «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.), Правил противопожарного режима в Российской Федерации.
- 1.3. Предусмотреть от станции «Спасская» до станции «Морской фасад» два однопутных тоннеля, сооружаемых с помощью горнопроходческого механизированного комплекса.
- 1.4. Станции «Театральная», «Большой проспект», «Шкиперская», «Морской фасад» предусмотреть с двумя вестибюлями.
- 1.5. Пассажи́рские платформы станции «Театральная», «Большой проспект», «Шкиперская», «Морской фасад» принять островными.
- 1.6. Глубину станций выбрать на основании инженерно-геологических изысканий.
- 1.7. Станцию «Спасская» дооборудовать с изменением путевого развития с 5-ти стрелочной на 3-х стрелочную, а на станции «Большой проспект» предусмотреть следующее путевое развитие (см. схему п.1.8):
- 1.7.1. 1 главный станционный путь – путь прибытия на станцию «Большой проспект».
- 1.7.2. 2 главный станционный путь – путь отправления со станции «Большой проспект».
- 1.7.3. 3-й станционный путь для оборота и отстоя подвижного состава (8-ми вагонного формирования).
- 1.7.4. 5 станционный путь – продолжение 1 главного станционного пути, для отстоя подвижного состава (2 состава 8-ми вагонного формирования), постановки сцепа «вспомогательного + неисправного» подвижного состава.
- 1.7.5. 6 станционный путь – продолжение 2 главного станционного пути, отстоя подвижного состава (1 состав 8-ми вагонного формирования).

- 1.8. Схема путевого развития станции «Большой проспект»:



- 1.9. Схема путевого развития станции «Морской фасад»:
- 1.9.1. 3 и 4 станционные пути с перекрестным съездом между ними для оборота и отстоя одного состава восьмивагонного формирования.
- 1.9.2. 5 и 6 станционные пути на продолжении главных путей.
- 1.9.3. Смотровые каналы на станционных путях не предусматривать.
- 1.9.4. Пути оборота (3, 4 ст. путь) должны быть оборудованы переходным мостиком.



1.10. На станциях «Морской фасад», «Большой проспект» пути оборота должны быть оборудованы:

1.10.1. 1-ый главный станционный путь:

1.10.1.1. Сигнальным знаком «ОПВ» в районе первого вагона по прибытию.

1.10.1.2. Комплекс-стойкой со станционными зеркалами по чертежам ПКТБ в районе сигнального знака «ОПВ».

1.10.1.3. Инерционным автостопом одностороннего действия в районе хвостового вагона (место установки согласовывается с ГУП «Петербургский метрополитен»).

1.10.1.4. Инерционным автостопом (место установки согласовывается с ГУП «Петербургский метрополитен»).

1.10.1.5. ПГО – фонарём сигнала «поезд готов к отправлению» должен быть установлен у головного вагона поезда на станционном зеркале.

1.10.1.6. Кодирование соответствующих рельсовых цепей частотой 325 Гц при запрещающих показаниях выходного (маневрового) светофора. В рельсовые цепи с ОПВ кодированием 275 Гц в зависимости от работы схемы «Контроль остановки поезда у платформы».

1.10.2. 2-ой главный станционный путь:

1.10.2.1. Сигнальным знаком «ОПВ» в районе первого вагона по отправлению.

1.10.2.2. Комплекс-стойкой со станционными зеркалами по чертежам ПКТБ в районе сигнального знака «ОПВ». На стене или на платформе станции с путевым развитием по 2-му пути при отправлении в неправильном направлении по светофору «Д» (в сторону станционных путей - тупиков) предусмотреть установку зеркала обзора состава по чертежам ПКТБ.

1.10.2.3. Инерционным автостопом одностороннего действия в районе хвостового вагона (место установки согласовывается с ГУП «Петербургский метрополитен»).

1.10.2.4. Зеркалом обзора состава на стене или на платформе по чертежам ПКТБ в районе светофора «Д» (у хвостового вагона в направлении 3,4,5 станционных путей).

1.10.3. 3-ий станционный путь:

1.10.3.1. Переходным мостиком.

1.10.3.2. Сигнальным знаком «ОПВ».

1.10.3.3. Двумя неподвижными скобами автостопов за 3 и 22 метра до изолирующего стыка у тупикового упора.

1.10.3.4. Двумя инерционными скобами автостопов за 60 и 62 метра до изолирующего стыка у тупикового упора, для обеспечения остановки подвижного состава.

1.10.3.5. Повторителем белого показания маневрового светофора (двусторонний повторитель белого показания маневрового светофора устанавливается у сигнального знака «Остановка первого вагона» входящего на путь состава и включается одновременно с лунно-белым показанием светофора).

1.10.3.6. Маневровым светофором (по выходу из тупика) с электромеханическим автостопом.

1.10.4. 4-ый станционный путь:

1.10.4.1. Переходным мостиком.

1.10.4.2. Сигнальным знаком «ОПВ».

1.10.4.3. Двумя неподвижными скобами автостопов за 3 и 22 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы). После открытия передаточной ветви

демонтируются

1.10.4.4. Двумя инерционными скобами автостопов за 60 и 62 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы). После открытия передаточной ветви демонтируются.

1.10.4.5. Повторителем белого показания маневрового светофора (двусторонний повторитель белого показания маневрового светофора устанавливается у сигнального знака «Остановка первого вагона» входящего на путь состава и включается одновременно с лунно-белым показанием светофора).

1.10.4.6. Маневровым светофором (по выходу из тупика) с электромеханическим автостопом.

1.10.5. 5-ый станционный путь:

1.10.5.1. Сигнальным знаком «ОПВ».

1.10.5.2. Двумя неподвижными скобами автостопов за 3 и 22 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы).

1.10.5.3. Двумя инерционными скобами автостопов за 60 и 62 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы).

1.10.5.4. Маневровым светофором (по выходу из тупика) с электромеханическим автостопом.

1.10.6. 6-ой станционный путь:

1.10.6.1. Сигнальным знаком «ОПВ».

1.10.6.2. Двумя неподвижными скобами автостопов за 3 и 22 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы).

1.10.6.3. Двумя инерционными скобами автостопов за 60 и 62 метра до изолирующего стыка у тупикового упора (у врезной шпалы).

1.10.6.4. Маневровым светофором (по выходу из тупика) с электромеханическим автостопом.

1.11. Проектируемый участок включить в действующие системы на метрополитене²:

1.11.1. Автоматизированную систему контроля оплаты проезда (АСКОПМ) в соответствии с Техническим заданием на АСКОПМ, утвержденным заместителем начальника метрополитена И.Н. Выборновым в 2009 г (№ 00218986.003-ТЗ.10.2).

1.11.2. Комплексную автоматизированную систему диспетчерского управления объектами метрополитена (КАС ДУ) в соответствии с техническим заданием на КАС ДУ утвержденным Главным инженером – Первым заместителем начальника метрополитена В.Д. Очеретом 25.12.2009 г.

1.11.3. Автоматизированную информационно-измерительную систему коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) в соответствии с техническим заданием на АИИС КУЭ утвержденным Главным инженером – Первым заместителем начальника метрополитена В.Д. Очеретом 26.01.2007 г (ЖТГА.314.06.020-ТЗ).

1.11.4. Комплексную автоматизированную систему информационной поддержки антитеррористической защищенности Петербургского метрополитена (КАСИП АЗМ) в соответствии с проектом №2553-1-ТП от 2006 года, утвержденным Главгосэкспертизой России (Сводное заключение Главгосэкспертизы России №892-06/ГГЭ-4304/09), с учетом технических решений, принятых для первого пускового комплекса КАСИП АЗМ.

1.11.5. Транспортную сеть связи метрополитена (ТССМ), с прокладкой волоконно–оптического кабеля по тоннелям, с организацией станционных узлов для подключения технологических сетей метрополитена, с учетом 100% резерва кабелей и оборудования в соответствии с техническим заданием на ТССМ утвержденным Главным инженером – Первым заместителем начальника метрополитена В.Д. Очеретом 23.06.2006 г (11002.ТССМ.01-ТЗ).

1.11.6. Комплексную систему обеспечения безопасности населения на объектах Петербургского метрополитена» (проект №2690 «Комплексная система обеспечения безопасности населения на объектах Петербургского метрополитена»).

1.11.7. Проектом предусмотреть систему информирования населения в чрезвычайных

² Упомянутые в данном пункте документы, являются документами для служебного пользования и не могут быть размещены в открытом доступе. Ознакомиться с ними можно в ГУП «Петербургский метрополитен», по адресу: Московский пр., д. 28, каб. 28, Контактное лицо: инженер технического отдела службы капитального строительства Мавричева Мария Александровна, телефон 301-98-11 (доб.16-44) в будние дни с 10.00 до 17.00 часов, обеденный перерыв 12.00 до 13.00.

ситуациях (СЗИОНТ) в соответствии с требованиями п. 4 «Положения о порядке размещения современных технических средств массовой информации в местах массового пребывания людей в целях подготовки населения в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, а также своевременного оповещения и оперативного информирования граждан о чрезвычайных ситуациях и угрозе террористических акций», утвержденного совместным приказом МЧС России, МВД России и ФСБ России от 31 мая 2005 года № 428/432/321, зарегистрированного Минюстом России 9 июня 2005 года регистрационный № 6700.

1.12. Режим работы предприятия - круглосуточный, непрерывный.

1.13. Пропускную способность линии следует принимать 40 пар поездов в час. Максимальное число вагонов в поезде – 8. Вместимость вагона принимать из расчета размещения на 1м² свободной площади пола пассажирского салона 3,5 стоящих пассажира.

1.14. Пропускную способность касс АСКОПМ принимать – 120 чел. час. (на одно окно), пропускную способность автоматических контрольных пунктов по входу и выходу принимать – 1380 чел. час. (на один турникет). Конфигурацию размещения оборудования устройств АСКОПМ принимать по аналогии со станцией «Комендантский проспект». Пропускная способность через вестибюльную дверь (ширина двери 0,8 м) на вход – 3240 чел/час.

1.15. Проектом выполнить расчет пропускной способности станции для организации эвакуации в случае пожара.

1.16. Проектом выполнить анализ пешеходных и транспортных потоков в районе размещения вестибюлей. Выполнить расчеты пассажиропотоков на перегонах и в вестибюлях для различных периодов эксплуатации линии. Произвести расчет необходимой пропускной способности и габаритов пешеходных элементов вестибюлей и подходов к ним.

1.17. Для эксплуатации на проектируемых станциях предусматривать подвижной состав, оснащенный поездной аппаратурой в соответствии с техническим заданием на поставку вагонов, эксплуатируемых в электродепо, обслуживающих данную Линию (сквозной проход, АПС и АУП в подвагонном пространстве и аппаратных отсеках).

1.18. Кол-во вестибюлей станции должно предусматриваться расчетом пассажиропотоков СП 120.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 32-02-2003).

1. Требования по выделению этапов строительства.

Проектной документацией предусмотреть этапы строительства линии:

1 этап. Строительство линии от станции «Спасская» до станции «Большой проспект» со строительством станции «Театральная» без вестибюлей и наклонных ходов. Строительство вестибюля №1 и наклонного хода станции «Большой проспект» по адресу: Большой пр. В.О., д.68 (участок 2).

2 этап. Строительство вестибюля №1 и наклонного хода станции «Театральная» по адресу: Театральная пл.

3 этап. Строительство участка линии от станции «Большой проспект» до станции «Морской фасад».

4 этап. По результатам расчетов пассажиропотоков на перегонах и в вестибюлях для различных периодов эксплуатации линии, при необходимости, предусмотреть: строительство вестибюля №2 и наклонного хода станции «Театральная»; строительство вестибюля №2 наклонного хода станции «Большой проспект»; строительство вестибюля №2 наклонного хода станции «Шкиперская».

3. Требование к архитектурным и объемно-планировочным решениям, к внутренней и наружной отделке.

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и следующим требованиями:

3.1. Перегонные и соединительные тоннели, притоннельные сооружения.

3.1.1. На въезде на станцию и на выезде со станции необходимо учитывать окраску тоннелей водостойкими негорючими составами светлых тонов суммарной длиной 100 метров (по 50 метров с каждой стороны).

- 3.1.2. Предусмотреть установку двух мусоросборных решеток в путевом лотке, препятствующих попаданию мусора под заслонку герметизации перегонного затвора.
- 3.1.3. В вентиляционных тоннелях предусмотреть материалы полов с учетом их эксплуатации при температуре от -30°C до $+30^{\circ}\text{C}$.
- 3.1.4. Наземные киоски вентиляционных шахт (Приложение №9 к Техническим требованиям), межагрегатные двери, решетки, отделяющие НВУ от тоннеля, должны иметь усиленную конструкцию для защиты от взлома и несанкционированного проникновения.
- 3.1.5. Обустройство стволов в/ш выполнять только в обоснованных случаях, при наличии большого количества кабельной продукции и невозможности у расположения на соответствующих крепежных элементах, а также при наличии кабельных вводов через тело вентиляционного киоска шахты.
- 3.1.6. При обустройстве ствола для эвакуации предусмотреть лестницу из негорючего материала (металл), несущие конструкции которой (косоуры, балки, площадки) должны отвечать требованиям по огнестойкости не менее R60.
- 3.1.7. Выпуски сухотрубов через ВВУ должны быть расположены в закрытых нишах в цоколе вентиляционного киоска и обозначены указательными знаками «сухотруб» согласно НПБ 160-97, ГОСТ Р 12.4.026-2001.
- 3.1.8. Глубину прямков с подножными решетками принять в соответствии с требованиями СП 120.13330.2012 п. 5.9.2.5. Балки в прямке должны омоноличиваться в тело бетона полным сечением. Прямок должен быть гидроизолирован. Как рекомендация - балки ногоочистительного прямка выполнить из композитного материала.
- 3.1.9. Дренажные лотки в зонах проходов, а так же внутри служебных и производственных помещений должны быть закрыты решетками, либо металлическими листами.
- 3.1.10. Предусмотреть установку мусороулавливающих решеток в открытых лотках перед перепусками и закрытыми дренажами.
- 3.1.11. Облицовка в пассажирской зоне вестибюля и станции должна быть антивандальной, износостойчивой, а при нанесении на нее краски граффити должна обеспечивать легкость удаления, не теряя при этом своих свойств.
- 3.1.12. Подвесные устройства большой массы должны быть дополнительно закреплены страховочными устройствами.
- 3.1.13. Водоотводящие зонты наклонного хода выполнить из композитных материалов, отвечающих требованиям пожарной безопасности, по металлическому каркасу. Металлический стальной каркас должен быть оцинкованным, все соединительные элементы в каркасе должны быть с антикоррозийным покрытием. Покрытие зонтов должно быть антивандальным, стойким к износу. Поверхность зонтов должна быть легко очищаемой от загрязнений и надписей граффити и т.п., все стыки зонтов должны быть закрыты специальными нащельниками. Конструкция панелей должна обеспечивать доступ к обделке наклонного хода и дренажным лоткам, а также иметь антивандальную обработку.
- 3.1.14. Для возможности использования технологического оборудования на эскалаторах (вышки наклонных ходов) необходимо выполнять ограждение балюстрад эскалаторов на входных и сходных площадках с учетом минимального расстояния между ними в 920мм.
- 3.1.15. Предусмотреть помещения для аппаратной КТСМ в отдельных притоннельных выработках.
- 3.1.16. Проектом предусмотреть установку типовых мусорных контейнеров установленного образца для складирования мусора:
- 3.1.16.1. В тоннеле на расстоянии не более 80-100 м от конца платформы, с каждой стороны пути станции
- 3.1.16.2. Напротив 1-го и 8-го вагонов на станционной платформе.
- 3.1.16.3. Напротив 1-го и 8-го вагонов на районе переходных мостиков на путях оборота.
- 3.1.16.4. В перегонных тоннелях по обоим путям на расстоянии 150м-250м друг от друга с уменьшением расстояния к ОВУ.
- 3.1.16.5. Предусмотреть площадки обслуживания грузоподъемных лебедок станционного затвора.
- 3.1.16.6. Для учета в проекте лестница должна быть предусмотрена в строительном

задании на станционные затворы.

3.1.17. Исключить установку наружных блоков климатических установок в пассажирских зонах, служебных коридорах, на фасадах вестибюлей. Проектом предусмотреть их архитектурное оформление в соответствии с декоративными особенностями станции.

3.2. Вестибюли, станция:

3.2.1. Предусмотреть:

3.2.1.1. Размещение в вестибюлях, переходах зон терминалов по приёму платежей и банкоматов, автоматов по продаже проездных билетов с функциями пополнения проездных билетов на входе и выходе, аппаратов АППБ, АВЖ. Предусмотреть электропитание зон из расчета 400 Вт на один объект. Ввод однофазный, напряжение сети 220В. Категория электроснабжения для терминалов III. В щитовой предусмотреть возможность установки отдельных автоматов на каждый объект.

3.2.1.2. В составе проекта предусмотреть мероприятия по обеспечению возможности демонтажа эскалаторов.

3.2.1.3. На входе и выходе из вестибюлей предусмотреть площади не менее 20 м² под организацию торговых зон.

3.2.1.4. Установку в вестибюлях станций усиленных разграничительных стеклометаллических ограждений (барьеров) для разделения входных и выходных пассажиропотоков с учетом, что минимальный зазор до стен и других конструкций должен составлять не более 10 см.

3.2.1.5. Помещения для службы сбора доходов (Операционный зал, помещение операторов АСКОПМ, помещение старшего оператора АСКОПМ) предусмотреть в едином блоке. Вспомогательные и бытовые помещения службы сбора доходов: кладовую для хранения кассовой документации, гардероб, комнату приёма пищи, а также аппаратную АСКОПМ расположить, по возможности, в непосредственной близости от кассового блока.

3.2.1.6. В вестибюлях всех станций, помимо помещений, предусмотренных приложениями 5.14В и 5.14Г (СП 32–105–2004):

3.2.1.6.1. Кладовую для хранения щитов размером 2х4м площадью не менее 10 м². (длина одной из стен не менее 5 м.)

3.2.1.6.2. Кладовую для хранения материалов и инструмента в рамках технического обслуживания информационных носителей и пространственно-ориентирующей среды площадью не менее 6 м² на станции «Шкиперская» (возможно совместить с кладовой для хранения щитов).

3.2.1.6.3. Кладовую службы Материально–технического снабжения площадью не менее 15 м².

3.2.1.6.4. Помещение для сбора отходов в мешках площадью не менее 8 кв.м в соответствии с требованиями с СанПиН 2.1.7.1322–03 и СанПиН 42–128–4690–88 по возможности с непосредственным выходом на привестибюльную территорию.

3.2.1.6.5. Помещение для хранения разборных мобильных лесов площадью не менее 24 м² на каждом вестибюле с разделением на службы тоннельных сооружений и электроснабжения.

3.2.1.6.6. Помещение площадью не менее 8 м² для хранения отработанных ртутьсодержащих ламп (целых и битых), в соответствии с требованиями с СанПиН 2.1.7.1322–03 и СанПиН 42–128–4690–88. Помещение должно по возможности иметь отдельный выход в вестибюль и на привестибюльную территорию.

3.2.1.6.7. Кладовые ТОРО мастеров Служб электроснабжения, тоннельных сооружений площадью не менее 10м². Помещение должно по возможности иметь отдельный выход в вестибюль и по возможности на привестибюльную территорию.

3.2.1.6.8. Гардероб инспектора КСОБ Службы контроля на метрополитене площадью 10м² и 5 м² (на каждом вестибюле).

3.2.1.6.9. Гардероб инспектора по станции Службы контроля на метрополитене. Данный гардероб может быть совмещён с гардеробом инспекторов КСОБ.

3.2.1.6.10. Помещение уборщиков служебных помещений площадью не менее 6м² (на каждом вестибюле).

3.2.1.6.11. Помещение уборщиков служебных помещений площадью не менее 6м² (на

каждом вестибюле).

3.2.1.6.12. Гардероб дежурных у эскалаторов Службы движения не менее 6 м^2 (на каждом вестибюле).

3.2.1.6.13. Помещение пункта выборочного досмотра пассажиров и багажа (ПВД) площадью не менее 18 м^2 . ПВД организуется в виде отдельного помещения с установкой панорамного остекления для обеспечения видимости ПВД со стороны пассажирской зоны вестибюля или в виде отдельного модуля из сборных конструкций. ПВД необходимо размещать в кассовом зале вестибюлей во входной зоне, вход в помещение ПВД должен осуществляться непосредственно из кассового зала. Конфигурация ПВД должна обеспечивать эффективное размещение оборудования, эффективную работу персонала с пассажирами.

3.2.1.6.14. Аппаратную КСОБ площадью не менее 8 м^2 с максимальным приближением к ПВД. Возможно совмещение с вестибюльной аппаратной КАСИП АЗМ (аппаратная АС), площадью не менее 20 м^2 с максимальным приближением к ПВД.

3.2.1.6.15. Аппаратную ВОЛС Службы «СИТ» площадью не менее 8 м^2 .

3.2.1.6.16. Аппаратную ВОЛС Службы «И» площадью не менее 8 м^2 .

3.2.2. Предусмотреть в уровне платформы помещения службы Пути (размером $2*1\text{ м}$) для хранения съемного рельсового дефектоскопа.

3.2.3. Предусмотреть в уровне платформы вблизи головных вагонов встроенных шкафов размером $2\text{х}2\text{х}0,5$ для размещения аварийного запаса службы пути.

3.2.4. Предусмотреть в блоке служебных помещений уровня платформы помещение для хранения разборных мобильных лесов площадью не менее 24 м^2 на каждой станции с разделением на службы тоннельных сооружений и электроснабжения.

3.2.5. Предусмотреть в уровне платформы помещения для медпунктов согласно приложению 5.14В СП 32-105-2004 и пункту 5.11. СП 32-106-2004.

3.2.6. В подплатформенных помещениях всех станций, кроме помещений, предусмотренных приложениями 5.14В и 5.14Г (СП 32–105–2004):

3.2.6.1. Аппаратную ВОЛС Службы «СИТ» площадью не менее 12 м^2 ;

3.2.6.2. Аппаратную ВОЛС Службы «И» площадью не менее 12 м^2 ;

3.2.6.3. Аппаратную КАС ДУ площадью не менее 25 м^2 (размещение вблизи ДСП).

3.2.6.4. Аппаратную КАСИП АЗМ площадью не менее 20 м^2 . (размещение вблизи ДСП).

3.2.6.5. Аппаратную АТДП площадью не менее 25 м^2 .

3.2.6.6. Аппаратную для устройств УКПТ, АПС, ОС ВШ площадью не менее 10 м^2 . (размещение вблизи ДСП).

3.2.6.7. Щитовую АТДП, площадью не менее 12 м^2 .

3.2.6.8. Помещение дренажной кладовой службы тоннельных сооружений, площадью не менее 8 м^2 .

3.2.6.9. На станции «Морской Фасад» предусмотреть мастерскую Службы тоннельных сооружений площадью не менее 15 м^2

3.2.6.10. Помещение для размещения АВЗ службы «Ш» площадью не мене 12 м^2 .

3.2.6.11. Помещение для персонала службы тоннельных сооружений разделить на два площадью 6 м^2 каждая.

3.2.7. В непосредственной близости (или в смежном помещении) от помещения ДСП (ДСЦТ) предусмотреть санузел, комнату приема пищи.

3.2.8. На платформе конечной станции по пути прибытия под оборот предусмотреть кабину ДСПО (типа ЭЛСИ) с оборудованием ее соответствующими средствами связи, и громкоговорящим оповещением на платформы. Конструкции кабины должны быть выполнены из негорючих материалов.

3.2.9. Предусмотреть на всех станциях у сигнального знака «ОПВ» наличие комплекс-стоек со стационарными зеркалами по чертежам ПКТБ. На стене или на платформе станции с путевым развитием по 2-му пути при отправлении в неправильном направлении по светофору «Д» (в сторону стационарных путей - тупиков) предусмотреть установку зеркала обзора состава по чертежам ПКТБ.

3.2.10. Предусмотреть на станции «Морской фасад» помещения для комнат отдыха (ночного) локомотивных бригад в наземном вестибюле. Комнаты отдыха локомотивных бригад должны

отвечать «Техническим требованиям для проектирования комнат отдыха машинистов», утвержденным первым заместителем начальника метрополитена - главным инженером метрополитена 29.05.12г. (Приложение №10 к Техническим требованиям). Количество машинистов – 14 человек (по аналогии со ст. «Волковская»).

3.2.11. Предусмотреть санузел для локомотивных бригад в уровне платформы в районе 1-го вагона 2 пути (пути отправления) ст. «Морской фасад».

3.2.12. Предусмотреть в уровне пассажирской платформы помещение для приёма пищи и отдыха локомотивных бригад, работающих на обороте подвижного состава на ст. «Большой проспект», ст. «Морской фасад». Возможно совмещение с комнатой приёма пищи работников других служб, находящейся в уровне пассажирской платформы ст. «Большой проспект», ст. «Морской фасад». Вход в помещение должен быть оборудован СКД-БСК.

3.2.13. Предусмотреть установку запорных устройств, открываемых ключом со стороны пассажирских зон, на крышках люков, дверцах шкафов и ниш пожарных и поливочных кранов, кранов сухотрубов, на люках кабельных из коллекторов. Предусмотреть открытие люка с усиленными петлями на 180°, организацию съёмного ограждения и закрытие личинки замка от попадания мусора.

3.2.14. Помещение постовых полицейских в вестибюле станции. В помещении предусмотреть панорамные окна с остеклением на всю высоту фасадной части из ударопрочного стекла (типа триплекс), выходящие в вестибюли станций и обеспечивающие обзор пассажирских зон. Планировка помещения должна предусматривать размещение рабочего места постового полицейского и включать отделение для задержанных. В помещении постового полицейского предусмотреть размещение необходимых технических средств (телефоны, устройства видеонаблюдения, охранной и пожарной сигнализации, тревожных кнопок), предусмотреть оснащение помещения устройствами освещения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Помещение должно быть расположено так, чтобы из данного помещения был обеспечен обзор кассовых окон и входа в кассовые помещения, а также обзор входных и выходных линеек УТ.

3.2.15. Предусмотреть на линейном пункте наличие ГВС, установку фильтра для питьевой воды (типа пурифайера), наличие сплит-систем. Вход в помещения со стороны станции должен быть оборудован СКД-БСК.

3.2.16. В вестибюле исключить возможность попадания пассажиров на балюстраду крайних эскалаторов.

3.2.17. Окончательный перечень и площадь служебных помещений станции, вестибюля уточнить при разработке планировочных решений.

3.2.18. Элементы визуальной информации для пассажиров предусматривать в соответствии с «Концепцией информационной и пространственно–ориентирующей среды на территории ГУП «Петербургский метрополитен», утвержденной начальником метрополитена 06.03.09. (Приложение №7 к Техническим требованиям).

3.2.18.1. Фасады вестибюлей должны обеспечивать возможность установки 4-х уличных электрофицированных рекламоносителей размером 1200x 1800 мм, общей мощностью 1 кВт.

3.2.18.2. На путевых стенах станций предусмотреть возможность крепления 10-ти щитовых информационных носителей размером 4000x2000 мм (на каждой стене).

3.2.18.3. Предусмотреть возможность размещения на балюстрадах, верхней, нижней гребёнки эскалаторов электрофицированных информационных носителей общей мощностью 10 кВт.

3.2.18.4. Типовые информационные носители приведены в таблице:

Тип и размер	Место размещение	количество	Потребляемая мощность
Баннер 3x1,5 (1,5x1)	Арки у платформы	2	2x405 =810Вт
Панель 1.2x1.8	Стены в вестибюле	5	5x80 = 400Вт
Панель 0.75x1.2 (0.6x0.9)	Стены в вестибюле	3	3x60=180 Вт
Лайтбокс 0.75x1.2	Вверх/низ н/хода	5+2	7x354=2480 Вт
Лайтбокс 0,6x0,9	балюстрада	по 8 шт на каждой	24x160=3840 Вт (при 4-х ленточном н/ходе)

		балюстраде	
Панель 0,6x0,9	В районе касс	1	40 Вт
Панель АЗ	Турникеты входные и выходные	По расчёту	20 Вт на каждую панель

3.2.19. На путях эвакуации размещение первичных средств пожаротушения (огнетушители, включая мобильные, пожарные краны) выполнить во встроенных шкафах.

3.2.20. В объёмы работ проекта включить оснащение служебных и производственных помещений на станциях вспомогательным оборудованием и предметами по охране труда и пожарной безопасности (вышки, лестницы, мобильные леса, защитные средства, испытательные установки, инструмент, верстаки, сверлильные станки, сварочные аппараты, промышленные пылесосы, шкафы для инструмента и спецодежды и т.д.) (Приложение №8 к Техническим требованиям).

3.2.21. Шлюзовые камеры станционных затворов проектировать по аналогии со станцией «Звенигородская».

3.2.22. Материалы, рекомендуемые для архитектурной отделки*:

3.2.22.1. Платформенный участок:

- цоколь – гранитные полированные;
- стены и колонны из полированного мрамора;
- свод выполнить из композитных панелей (с целью исключения накопления пыли в продольных и поперечных швах картин зонтов, предусмотреть установку зажимов);
- полы из гранитов со шлифованной и лощеной поверхностью.

3.2.22.2. Вестибюль:

- стены в пассажирской зоне выполнить из полированного камня;
- потолки облицевать металлическими кассетами;
- фасады вестибюлей выполнить металлокассетами или гранитом на отnose (вентилируемый фасад);
- полы из гранитов со шлифованной и лощеной поверхностью.

3.2.23. При проектировании напольных покрытий:

3.2.23.1. Учесть «Таблицу фактурной обработки материалов, предусматриваемых для покрытия полов в пассажирских помещениях станционных комплексов», утв. начальником метрополитена 02.04.12. (Приложение №9 к Техническим требованиям).

3.2.23.2. На лестничных маршах выполнить пандусы в виде сплошной поверхности с устройством антискользящего покрытия и устройством перил.

3.2.23.3. Уклон полов от эскалаторов должен быть в сторону линейки УТ (ногоочистительного приямка).

3.2.23.4. В исполнение п.5.3.10 СП 32-105-2004 - Цвет полосы, которая расположена на расстоянии 600 мм от края платформы, должен быть желтым («предупреждающий» цвет 107 по системе Pantone).

3.2.23.5. В кассах применять износостойкий линолеум.

3.2.24. Конструкции витражей и окон рекомендуется выполнить из металлических или металлопластиковых профилей с заполнением проемов двухкамерными стеклопакетами.

Входные и выходные двери проектировать с использованием полотен с заполнением «Триплекс» (тип «Метро», размер 800x2200 мм), один дверной блок должен иметь расширенное полотно для пропуска пассажиров в инвалидной коляске. В верхней части импоста предусмотреть устройство резиновых амортизаторов. На входе и выходе между дверьми один импост должен быть предусмотрен съёмным (для проноса крупногабаритного оборудования).

* Материалы могут быть заменены аналогичными, схожими или превосходящими по характеристикам и эксплуатационным параметрам

3.2.25. Машинные залы:

3.2.25.1. Все проектируемые строительные конструкции под эскалаторы и эскалаторные помещения должны соответствовать ПБ 10-77-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов» и настоящим техническим требованиям.

3.2.25.2. Машинное помещение должно иметь не менее двух входов, оборудованных

запирающимися дверями. Вход в машинный зал должен быть оборудован дверью, отделяющей его от помещений кассового зала.

3.2.25.3. Машинное помещение должно иметь входную лестницу. Она должна иметь в начале и в конце свободные площадки, равные ширине лестницы, но не менее 900 мм. Угол наклона лестницы должен быть не более 45°. Лестница должна иметь перила и плоские горизонтальные ступени высотой не более 200 мм, в случае применения металлических лестниц ступени должны быть из стальных рифленых листов.

3.2.25.4. Натяжная камера должна быть изолирована от других помещений, не относящихся к обслуживанию и содержанию эскалаторного оборудования. Высота натяжной камеры, измеренная от пола до балок перекрытия, должна быть не менее 2000 мм. Ширина прохода между торцевой стеной натяжной камеры должна быть не менее 900 мм. Вход в натяжную камеру должен быть через люк в районе нижней гребенки, расположенный таким образом, чтобы при раскрытых створках не мешал проходу пассажиров. Люк должен быть огорожен барьером высотой 1100 мм, оснащен фиксаторами, открываться снаружи с помощью ключа, оснащен поручнями для безопасного перемещения персонала при входе/выходе из люка.

3.2.25.5. Лестница натяжной камеры должна соответствовать требованиям п.6.9 ПБ 10—77-94.

3.2.25.6. Лестницы, устанавливаемые в ходах между эскалаторами в зоне дренажных колодцев, выполнить откидными с установкой петель в верхней части (с возможностью фиксации в поднятом положении).

3.2.25.7. Ширина прохода между фундаментами или выступающими частями привода тоннельного эскалатора и стенами машинного помещения, торцевой стеной натяжной камеры устанавливается исходя из условий обеспечения монтажа и демонтажа оборудования, но не менее 900 мм.

3.2.25.8. Ширина прохода между выступающими частями смежных эскалаторов и их ограждениями, а также ширина боковых проходов у крайних эскалаторов должна быть не менее 500 мм при высоте не менее 1800 мм.

3.2.25.9. Между натяжными устройствами и в местах между приводами (у главного приводного вала и между фундаментами), а также в боковых проходах на уровне ступеней (при круглом тоннеле) допускается уменьшение ширины прохода до 400 мм.

3.2.25.10. В проходах между эскалаторами, а также между крайним эскалатором и строительными конструкциями по наклонной части эскалаторного тоннеля должны быть выполнены ступени шириной не менее 350 мм и высотой не более 200 мм с постоянным углом наклона.

3.2.25.11. Расстояние по вертикали от уровня настила ступеней эскалатора до потолка галереи, тоннеля или выступающих частей (балок, архитектурных украшений, осветительной арматуры и т.д.) должно быть не менее 2300 мм.

3.2.25.12. Пол машинного помещения и монтажной камеры должен быть выполнен в одном уровне, устройство порогов и ступеней не допускается.

3.2.25.13. Высота машинного помещения, измеренная от пола до балок перекрытия и подвесных путей грузоподъемных механизмов, должна быть не менее 2400 мм.

3.2.25.14. На всём протяжении пути транспортировки тележки с главным валом должен быть соблюден габарит приближения оборудования (2000ммx2400мм), внутрь которого не должны заходить никакие части видов оборудования и устройств, в т. ч. технологические коммуникации.

3.2.25.15. Вспомогательные, производственные и бытовые помещения для эскалаторной службы предусмотреть в соответствии с приложением 5.14В СП 32–105–2004, а также:

3.2.25.15.1. гардеробная – 20 м²

3.2.25.15.2. санузел с душевой - 7 м²

3.2.25.15.3. комната приема пищи и отдыха – 12 м²

3.2.25.15.4. помещение складирования ступеней – 15 м².

3.2.25.15.5. загрузочная – 10 м².

3.2.26. Расположение кабины дежурного оператора управления эскалаторами (нижняя

гребёнка) должно обеспечивать визуальный обзор всего наклонного хода и исключить блики в секторе дежурного оператора по управлению эскалаторами. Кабина дежурного оператора управления эскалаторами должна располагаться между спусковым и реверсивным эскалаторами.

3.2.27. Санузлы на станциях (под платформенные, платформенные помещения) располагать на расстоянии не более 75 м от мест с постоянным пребыванием обслуживающего персонала, за исключением блок-постов (СУ должны располагаться в непосредственной близости с блок-постами станций).

3.2.28. В пассажирских зонах предусмотреть защиту (решётки, шкафы и т.д.) от вандализма в отношении приборов отопления, поливочных кранов и другого санитарно-технического оборудования.

3.2.29. Ограждения с автоматическими дверьми на платформах.

3.3. По ТПП:

3.4.1 Предусмотреть отделение помещений ТПП от тоннелей и станции противопожарными дверями.

3.4.2 Закладные под РУ-10 кВ металлические, под РУ-825 В из изоляционно-композитных негорючих материалов.

3.4.3 Предусмотреть износостойкие полы из бетона, в помещении аккумуляторной – кислотостойкие. В ТПП полы должны быть НГ.

3.4.4 В кабельных коллекторах предусмотреть бетонные полы.

3.4.5 Расположить санузел на I этаже ТПП.

3.4.6 Предусмотреть строительную длину ТПП не менее 65 м.

3.4.7 Предусмотреть в тоннеле напротив грузового ходка установку «закладных конструкций» для крепления блоков с канатами грузоподъемных устройств.

3.4.8 Высота площадки грузового ходка от УГР должна быть 700 мм для возможности использования оборудованной платформы №26.

3.4.9 Полы грузового ходка из тоннеля в трансформаторный блок должны быть горизонтальными или иметь минимальный уклон.

3.4.10 Предусмотреть на ПП установку ячеек 10 кВ и панелей щитов 380/220В на цоколь (швеллер) высотой 200 мм.

3.5 Требования по размещению и оснащению тоннельных кладовых Службы пути: Согласно требованиям п. 5.7.1.16 СП 32-105-2004, у подземных станций, а также посередине подземных перегонов длиной между осями станций более 1,5 км размещать кладовую площадью 18 м² для хранения тяжелого путейского инструмента и материалов. В кладовой предусматривать освещение, электропитание для подключения путейского инструмента и металлический ящик для хранения ГСМ. Пол кладовой устраивать в уровне головок рельсов. Оснащать кладовые противопожарными дверьми.

4. Требования к технологическим решениям и оборудованию.

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и следующим требованиям:

4.1. Вестибюли следует оборудовать автоматизированной системой контроля оплаты проезда (АСКОПМ), в том числе: КДВ 1 шт, турникетами:

4.1.1. по входу количество турникетов принять на основании расчётов в зависимости от предполагаемого пассажиропотока:

4.1.1.1. В состав входного турникета УТ-2000.9 (пункт ручного контроля и прохода с багажом) должна входить кнопка ручного управления дверями турникета на нулевой тумбе (правая тумба).

4.1.1.2. Правая тумба входного турникета УТ-2000.9 должна быть оснащена блоком управления турникетом, табло индикации, устройством чтения/записи БСК, технические характеристики которых должны соответствовать спецификации АСКОПМ5, бункером приёма металлических жетонов, жетоноприёмником G 13.

4.1.1.3. Все остальные турникеты (для автоматизированного контроля оплаты проезда пассажиров) – УТ 96М с техническими характеристиками и составом оборудования в

соответствии со спецификацией АСКОПМ5.

4.1.1.4. Турникеты УТ 96М, УТ-2000.9 должны принимать жетоны метрополитена, обрабатывать бесконтактные смарт-карты.

4.1.1.5. Турникеты входной линейки должны иметь радиальное подключение по ЛВС Ethernet витая пара через маршрутизатор Cisco у АРМ дежурного по вестибюлю, интегрированному в кабину дежурного по вестибюлю и электропитание от источника бесперебойного питания.

4.1.1.6. В проекте должно быть учтено, что последний по счёту во входной линейке турникет является реверсивным.

4.1.2. По выходу количество турникетов должно быть не менее количества турникетов по входу.

4.1.2.1. Все турникеты выходной линейки – УТ–2000.9.

4.1.2.2. Турникеты выходной линейки должны иметь радиальное подключение по ЛВС Ethernet витая пара к маршрутизатору Cisco и электропитание от источника гарантированного электропитания.

4.1.3. Автоматизированным рабочим местом старшего оператора АСКОПМ (АРМ СК) в составе: персональный компьютер с ЖК монитором, клавиатурой, манипулятором «мышь» и принтером, детектор банкнот, две машины для счета банкнот (типа Magner–35), две монетосчетные машины (типа SC 3003 с лотком ПТ–1), стол, кресло, два сейфа, сканер формата А4. Рабочее место должно быть оборудовано административно–хозяйственной связью, селекторной связью с диспетчером службы Сбора доходов, прямой связью со старшим менеджером участка, кнопкой вызова постового полицейского, связью с кабиной дежурного по вестибюлю.

4.1.4. Автоматизированными рабочими местами оператора АСКОПМ (АРМ К) в количестве, определяемом в зависимости от расчетного пассажиропотока, но не более 4 штук, в составе: персональный компьютер с ЖК монитором, стандартная клавиатура, дисплей пассажира и устройство чтения записи БСК, детектор банкнот, переговорное устройство пассажир–оператор, фискальный регистратор типа ПРИМ-08 ТК с чековым принтером, интерфейсом USB и стабилизированным электропитанием через внешний адаптер PS60-24 А от источника гарантированного электропитания 220В, стол, кресло на каждое рабочее место оператора. Между рабочими местами операторов установить легкие перегородки. Предусмотреть ширину простенков между кассовыми окнами не менее 0,7 м. и обеспечить установку между ними электрифицированных информационных носителей общей мощностью до 2 кВт. Металлический шкаф на пять отдельно закрывающихся секций один на кассу. Рабочее место должно быть оборудовано административно–хозяйственной связью, кнопкой вызова постового полицейского. Один АРМ оператора должен быть оборудован сканером формата А5 и принтером.

4.1.5. Одной кабиной дежурного по вестибюлю установленной по входу (типа «ЭЛСИ»). В состав кабины дежурного по вестибюлю на входе станции должны входить: АРМ дежурного по вестибюлю (АРМ ДВ, оборудованный персональным компьютером промышленного исполнения с ЖК монитором, пультом с не стандартной специализированной клавиатурой управления турникетами линейки), креслом, устройствами внешнего и внутреннего освещения, обогревом, вентиляцией, местной связью с ДСП, со старшим оператором АСКОПМ, выносным комплектом КВ–3 для организации ГГО, кнопкой вызова полиции, пожарной и охранной сигнализацией с выводом в кассу. Конструкции кабины должны быть выполнены из негорючих материалов.

4.1.6. Автоматами по продаже проездных билетов, разрешенных к кодированию распорядительными документами начальника метрополитена- (АППБ)–3шт.

4.1.7. АППБ должны быть укомплектованы фискальными регистраторами типа ПРИМ- 21К версия 03 с чековыми принтерами, интерфейсом RS-232 и стабилизированным электропитанием через внешний адаптер sp100-24 от источника гарантированного электропитания 220В.

4.1.8. Автоматами по продаже жетонов АВЖ - 3 шт.

4.1.9. АППБ и АВЖ необходимо расположить по ходу входного пассажиропотока в

непосредственной близости от кассовых окон.

4.1.10. Устройствами пополнения платежей (УПП) должны иметь радиальное подключение по ЛВС Ethernet витая пара к маршрутизатору и гарантированное электропитание.

4.1.11. Локальными линиями связи (кабель типа «витая пара»). Рекомендуемое оборудование, используемое при создании ЛВС приведено в таблице

Активное сетевое оборудование: коммутаторы Cisco Catalyst® 35XX, Cisco Catalyst® 29XX

Пассивное сетевое оборудование:

неэкранированная витая пара UTP 5E и выше.

Patch – панели 19”

розетки RJ45, разъем 110).

телекоммуникационные шкафы 19” 6U

Источники бесперебойного питания SMART UPS 1500

4.1.12. АРМ СК, АРМ К, АРМ ДВ, АППБ, АВЖ, УПП должны иметь электропитание от источника гарантированного питания 220 В. В случае необходимости предусмотреть дополнительную электрощитовую в вестибюле станции.

4.1.13. АРМ СК, АРМ К, АРМ ДВ, АППБ, АВЖ, УПП, входные и выходные турникеты должны быть объединены в локальные сегменты сети обмена данными Ethernet (тип соединения – «витая пара») с выходом на ТССМ для связи с ЦВК АСКОПМ. Каналы передачи данных ТССМ между станциями и ЦВК должны быть дублированными и иметь пропускную способность не менее 512 Кбит/с.

4.1.14. Параметры и характеристики блоков, входящих в состав турникетов, устройств чтения/записи БСК, входящих в состав АРМ К, АППБ, АВЖ, УПП, АРМ СК должны соответствовать требованиям, приведённым в документе «Техническое задание на выполнение работ. Оснащение метрополитена АСКОПМ5. Открытая система. Первый пусковой комплекс. Модернизация оборудования АСКОПМ входных вестибюлей станций».

4.1.15. Маршрутизаторы Cisco должны устанавливаться либо в нулевых тумбах входной и выходной линейки турникетов

4.1.16. Рабочее место оператора АСКОПМ должно соответствовать требованиям СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

4.2. Вентиляция, теплоснабжение, отопление.

4.2.1. Тоннельная вентиляция.

4.2.2. Для тоннельной вентиляции применять осевые реверсивные вентиляторы в комплекте с диффузорами и шибирующими клапанами, имеющими опыт эксплуатации на объектах метрополитенов.

4.2.3. Вентагрегаты должны соответствовать требованию – работа в течении 60 мин при температуре 250°С. Электрокоммуникационная аппаратура должна обеспечивать работу в данных условиях.

4.2.4. Для шумоглушительных камер тоннельной вентиляции применять пластины из негорючих, влагостойких материалов.

4.2.5. Вентиляторы должны поставляться заводом-изготовителем комплектно со шкафами управления и системой контроля параметров (уровень вибрации, температура подшипников), устройствами плавного пуска, изменения числа оборотов двигателя. Электрооборудование разместить в электрощитовой, расположенной в отдельной выработке.

4.2.6. При выборе вентиляционного оборудования (в т.ч. регулирующих и перекрывающих устройств) и его размещения учитывать влияние поршневого эффекта, возникающего при движении поездов.

4.3. Местная вентиляция.

4.3.1. Для трансформаторных блоков ТПП предусматривать приточные установки с блоком охлаждения.

4.3.2. В системах местной вентиляции предусмотреть применение более экономичных и с более длительным сроком эксплуатации запахопоглощающих фильтров, чем фильтры ФМШ-К.

4.3.3. В помещениях с круглосуточным пребыванием персонала предусматривать индивидуальные системы вентиляции и системы кондиционирования воздуха с применением

регенерируемых фильтров вентиляционных установок.

4.3.4. В качестве оборудования применять приточно-вытяжные установки каркасно-панельного типа, вентиляторы канального типа, центробежные и крышные вентиляторы с возможностью диспетчерского управления и контроля с АРМ ДСПТ.

4.3.5. В помещениях с избытком тепла предусматривать приточные системы с блоком охлаждения или систему кондиционирования воздуха типа сплит-система.

4.3.6. Для блока помещений, расположенных в уровне (и выше) платформы предусматривать самостоятельные приточно-вытяжные системы.

4.3.7. В помещениях автоматизированных систем управления и контроля с нормируемыми параметрами микроклимата, при необходимости, предусматривать подогрев в зимнее время наружного воздуха в электрокалориферах и охлаждение местными кондиционерами. В качестве кондиционеров применять сплит-системы. Для отвода конденсата, образующегося при работе внутренних блоков кондиционеров типа «сплит», предусмотреть трубопроводы с уклоном не менее 2°.

4.3.8. Кондиционеры, установленные в помещениях аппаратных АС, КАСИП АЗМ, КАС ДУ, аппаратных АТДП, щитовых АТДП, щитовых связи должны отвечать техническим требованиям на систему мониторинга аппаратных автоматизированных систем строящихся объектов метрополитена, утвержденных Главным инженером - первым заместителем начальника метрополитена В.Д. Очеретом 13.10.2009 г. (Приложение №4 к Техническим требованиям). Размещение наружных блоков кондиционеров в коридорах служебных блоков не допускается, выносные блоки размещать на платформах, вентходках станций (при необходимости-предусмотреть мероприятия по отведению тепловыделения). Для станционной аппаратной КАСИП АЗМ предусматривать 2 независимых сплит-системы. (2 внешних блока и 2 внутренних) с обеспечением равномерной загрузки и обеспечения $t \leq 23$ °С).

4.3.9. Вентиляционные и огнезадерживающие клапаны вентиляции применять с автоматически управляемыми приводами в соответствии с ФЗ РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4.3.10. Предусмотреть систему приточно-вытяжной вентиляции и систему кондиционирования воздуха типа сплит-система ПВД (при его размещении в помещении).

4.3.11. Предусмотреть систему приточно-вытяжной вентиляции и систему кондиционирования воздуха типа сплит-система аппаратной КСОБ.

4.3.12. Предусмотреть повышение огнестойкости до требуемых пределов транзитных воздуховодов.

4.3.13. На всех установках местной вентиляции предусмотреть установку шумоглушителей.

4.4. Теплоснабжение. Отопление

4.4.1. В вестибюле устанавливать ВТЗ с электрическими калориферами. Тип и конструкция определяется в зависимости от архитектурно-конструктивных решений. Включение и отключение ВТЗ осуществляется автоматически, в зависимости от времени суток и температуры наружного воздуха.

4.4.2. В качестве источников теплоснабжения, систем отопления вестибюлей, применять электрические водонагреватели в количестве одного на вестибюль, с возможностью подключения к КАС ДУ. При экономическом обосновании, допускается теплоснабжение от городских сетей. Тепловые пункты оборудовать автоматическим регулированием (в зависимости от температуры наружного воздуха), при теплоснабжении от городских сетей, для разделения контуров использовать пластинчатые теплообменники.

4.4.3. Для подогрева н/о решёток, прямиков использовать электрические инфракрасные излучатели. Задать включение и отключение их в автоматическом режиме в зависимости от времени суток и температуры наружного воздуха.

4.4.4. В системах отопления использовать металлопластиковые или полипропиленовые трубопроводы, современную арматуру, в том числе с термостатами и регуляторами расхода.

4.4.5. Оснастить тамбуры входа (при расстоянии между первым и вторым рядом вестибюльных дверей более 3-х метров) инфракрасными обогревателями.

4.5. Водоснабжение

4.5.1. Станционные комплексы и перегонные тоннели должны иметь бесперебойное

водоснабжение по утвержденной «Типовой схеме» первым заместителем начальника метрополитена- главным инженером метрополитена.

4.5.2. По возможности, запроектировать водомерные узлы с комбинированными приборами учета, исключая наличие обводной линии на пожаротушение и необходимость закрытой, опечатанной задвижки на этой линии. При невозможности выполнения данного требования разработать мероприятия исключающие открытие электрозадвижек на обводных линиях водопроводных вводов при ложных срабатываниях и неисправностях АПС.

4.5.3. Для магистральных тоннельных трубопроводов применять трубы из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9940, либо стальную оцинкованную водогазопроводную трубу с грувлочными жесткими соединениями Гринель, для разводящей сети-трубы стальные оцинкованные по ГОСТ 3262, при условии использования безсварных соединений.

4.5.3.1. Установку кронштейнов, неподвижных опор, направляющих и компенсаторов для трубопроводов выполнить по расчёту в зависимости от материала труб, способа прокладки, перепадов температур, уклонов и радиусов кривых перегонных тоннелей.

4.5.3.2. Предусмотреть защиту от химической и электрокоррозии.

4.5.3.3. В районах промерзания (около вентиляционных шахт и т.п. объектов) предусмотреть утепление трубопроводов, установку дополнительной арматуры с ручным приводом, позволяющей отключить участок, установку спусников, исключить применение шаровых поливочных кранов.

4.5.3.4. В местах, где устанавливается запорная арматура, предусматривать крепление трубопровода с двух сторон арматуры

4.5.3.5. Учесть расположение фланцевых соединений, запорной арматуры ПХВ (фланцевые соединения и запорная арматура должны быть не ближе 0,5м от оборудования служб С, Ш, Э, СИТ, СМ)

4.5.3.6. В местах врезки отводов для пожарных кранов ПХВ должен быть окрашен в белый цвет по 50 см в каждую сторону от врезки

4.5.3.7. Гидравлический напор в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 60 м. При превышении этой величины и отсутствии редуцирующих узлов на станции, при напорах у пожарных кранов свыше 40 м при водоразборе между пожарным краном и соединительной головкой надлежит предусматривать установку диафрагм, снижающих избыточный напор (в соответствии с п.5.16.3.5 СП 120.13330.2012).

4.5.3.8. Предусмотреть использование жидких керамических теплоизоляционных материалов в целях защиты трубопроводов и запорной арматуры от конденсата.

4.5.3.9. В местах прохождения через упоры защитно-герметических устройств (затворов), под ходовыми рельсами (при прохождении в футляре со стороны контактного рельса) использовать трубы из нержавеющей стали с недопущением заужения диаметра трубопровода.

4.5.3.10. В качестве запорной арматуры рекомендуется применить:

4.5.3.10.1. На магистральных трубопроводах станций и вестибюлей, в перегонных тоннелях - чугунные задвижки с обрешиненным клином, Ру не менее 16 кгс/см² или дисковые поворотные затворы, Ру не менее 16 кгс/см².

4.5.3.10.2. В качестве пожарных кранов – кран пожарный КПЛ-1-50, Ру-16 кгс/см².

4.5.3.10.3. В качестве поливочных кранов- краны шаровые латунные, Ду-25 мм, Ру-40 кгс/см² или латунные клиновые задвижки Ду-25 мм, Ру-25 кгс/см².

4.5.4. Для магистрального станционного водопровода применить трубы из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9940 с теплоизоляцией для предотвращения образования конденсата (предусмотреть использование жидких керамических теплоизоляционных материалов). Разводящая сеть трубопроводов- стальная оцинкованная по ГОСТ 3262, при условии использования безсварных соединений.

4.5.5. Для разводки системы хозяйственно-питьевого водопровода в служебных помещениях применять полипропиленовые армированные трубы Ру-не менее 25 кгс/см² и температуре – не менее 110° С, с установкой отключающей арматуры на входе в помещения и около потребителей..

4.5.6. Для приготовления горячей воды на станциях рекомендуется применять электробойлеры на Ру более 10кгс/см² типа «Jasru» или аналогичны.

- 4.5.7. В качестве запорной арматуры на станциях в системах ХВС, ГВС и питьевого водопровода применять краны шаровые, латунные с Ру-не менее 40 кгс/см²..
- 4.5.8. Предусмотреть установку на платформах станций питьевых фонтанчиков по 4 шт для нужд ГО ЧС.
- 4.5.9. Предусмотреть раковины в помещениях касс (в т.ч. операционных залов), медицинских пунктов и комнат приёма пищи с подводкой горячей и холодной воды. (Конкретные помещения согласовать на стадии «П»). При использовании смесителей с нижней подводкой предусмотреть установку запорной арматуры на каждый смеситель. Предусмотреть в местах возможного промерзания трубопроводов монтаж теплоизоляции (при необходимости электрообогрев).
- 4.5.10. Для систем АУПТ предусмотреть:
- 4.5.10.1. Применение труб из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9940 для разводящей сети применение труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262 при условии использования безсварных соединений.
- 4.5.10.2. Устройство сигнализации о протечках.
- 4.5.10.3. Использование дренчеров, обеспечивающих перекрытие всего сечения кабельного коллектора и тоннеля.
- 4.5.10.4. При необходимости (по условиям водоснабжения) специальные помещения для баков запаса воды и насосных станций. Установку дополнительной запорной арматуры на магистральных трубопроводах, позволяющей отключать отдельные участки длиной не более 500м.
- 4.5.10.5. Установку кронштейнов крепления трубопроводов, предохраняющих трубы от электрокоррозии.
- 4.5.10.6. Возможность циркуляции воды в трубопроводах для защиты от замерзания и устройство зон трубопроводов, работающих в качестве сухотруба.
- 4.5.11. Крепления сухотрубов, прокладываемых по стволам ВШ, должны учитывать дополнительные нагрузки от наледи. Крепления сухотрубов выполнять через 4 м в стволах ВШ с расчетной нагрузкой не менее 3 т и с применением опор сухотруба в нижней части ствол.
- 4.5.12. На платформе предусмотреть возможность подключения к водопроводу для промывки станционных путей на расстоянии не менее 50м друг от друга.
- 4.5.13. Предусмотреть установку на платформах станций 2-х кранов для заправки промывочного агрегата: краны шаровые типа BUGATTI (или аналог) диаметром 50 мм Ру не менее 16 кгс/см² и гайки ГЦ-50. Краны располагать на уровне платформы по I и II пути со стороны помещения ДСП.

4.6. Водоотвод, канализация.

- 4.6.1. Отвод воды из люков для слива поломоочных машин выполнять через трап «Метро», установленный на платформе, с дальнейшим отводом стоков по отдельной трубе в отстойное отделение дренажной перекачки (МВУ).
- 4.6.2. В устройствах водоотлива применять:
- 4.6.3. на местных перекачках погружные насосы, производительностью не менее 50 м³/ч.
- 4.6.3.1. На основных и транзитных перекачках применять горизонтальные насосы с торцевыми уплотнениями. Для исключения применения приёмных клапанов, байпасов вокруг обратных клапанов, заливочных насосов применять горизонтальные самовсасывающие насосы. Запорную арматуру применять чугунную типа KR с обрезиненным клином, обратные клапаны – шаровые фланцевые PN16 кгс/см², Дисковые межфланцевые клапаны PN16 кгс/см²,
- 4.6.3.2. В СУ глубокого заложения применять горизонтальные фекальные насосы, позволяющие перекачивать сточные воды, содержащие частицы до 50 мм.
- 4.6.3.3. Для местных канализационных установок подвальных помещений вестибюлей или служебных помещений станций, от которых невозможно отвести стоки самотеком, применить насосные станции модульного типа заводской сборки. Допускается применение установок Grundfos Sololift (или аналог) от 1-2х сантехнических приборов, расположенных на большом расстоянии от основных выпусков канализации.
- 4.6.4. Произвести выбор устройства пуска и остановки насосов, обеспечивающего нормативные требования по допустимому длительному току нагрева, потерям напряжения и срабатыванию защиты при коротких замыканиях и перегрузках.

- 4.6.5. Предусмотреть применение труб «SML» с креплениями «KRALE» в качестве материала для напорных трубопроводов МВУ или аналог.
- 4.6.6. Предусмотреть вывод сигнализации об аварийном уровне в фекальном баке станционного узла и о подтоплении машинного помещения КНС санузла с СУ ГО в КАС ДУ.
- 4.6.7. В приямках СУ ГО, находящихся ниже уровня путевого лотка, установить датчики подтопления с выводом сигнала в КАС ДУ. Предусмотреть возможность установки и подключения переносных погружных насосов.
- 4.6.8. На всех выпусках ОВУ и станционных СУ предусмотреть устройство узлов учета сточных вод, отводимых в сети ГУП «Водоканал СПб». Применять расходомеры учета откачиваемой жидкости соответствующие диаметру труб (без заужения диаметра) на напорных линиях ОВУ и СУ. Расходомеры должны иметь выходы для подключения к шкафам управления с выводом информации в КАС ДУ по цифровому интерфейсу RS-485 (протокол ModBus или аналогичный). Тип датчиков потока должен быть согласован с ГУП «Водоканал СПб» на стадии рабочего проектирования. Исключить сброс сточных вод в водные объекты.
- 4.6.9. При проектировании хозяйственно-бытовой и ливневой канализаций в вестибюлях станций и в подпладформенных помещениях применять трубы типа «SML» с креплениями «KRALE» или аналог.
- 4.6.10. Отвод воды от путевого лотка до зумпфа ОВУ предусматривать открытым лотком. При невозможности устройства открытого лотка предусматривать закрытый дренаж в виде 2-х труб \varnothing 219 мм с устройством промежуточного колодца. В путевом лотке установить мусорозадерживающую решетку.
- 4.6.11. Дренажные трубы, лотки ОВУ, ТВУ должны рассчитываться на пропускную способность исходя из ожидаемого водопритока: от механизированной промывки поверхности тоннелей промывочным агрегатом – 25 л/сек, выброс воды из МДП из расчета 28 л/сек на каждую, ручная промывка путевого лотка и жесткого основания станций, смежных с перегоном, где производится промывка поверхности тоннеля – $0,3 \times 2 = 0,6$ л/сек (по нормам расхода воды поливочным краном СНиП 2.04.01–85*).
- 4.6.12. При проектировании дренажных систем в вестибюлях, на платформах, подземных переходах, в кабельных коллекторах, в коллекторах наклонных ходов применять преимущественно открытый лоток, рассчитанный на максимальный водоприток. Лоток должен быть накрыт решетками, настилами в зонах проходов, внутри служебных и производственных помещений. При невозможности устройства открытых лотков применять трубы \varnothing не менее 219мм.
- 4.6.13. Устройства управления насосами МВУ и станционных СУ выполнить по типовой схеме на основе погружных выключателей уровня фекальных или дренажных стоков.
- 4.6.14. Напорные трубопроводы ОВУ и СУ и их крепление в прикамерных напорных скважин должно выполняться из коррозионностойких материалов.
- 4.7. В помещениях вентиляционных, насосных установок, тепловых пунктов и водомерных узлов размещение оборудования должно обеспечивать безопасное обслуживание. Предусмотреть грузоподъемные и перегрузочные устройства, тележки и другие средства механизации для его транспортировки. Грузоподъемность устройств, размеры монтажных и дверных проёмов, коридоров и ходков принимать исходя из условий транспортирования наибольшего по массе и габаритам элемента оборудования. Размеры помещений насосных установок должны обеспечивать на период проведения капитальных ремонтов временное хранение демонтируемого и монтируемого оборудования, безопасное выполнение работ.
- 4.8. Электрооборудование электромеханических устройств должно иметь класс по пылевлагозащите (IP) не менее 54.

5. Требования к пути и контактному рельсу.

- 5.1. На участке проектирования применить конструкцию верхнего строения пути из рельсов Р50:
на участках глубокого заложения - ж.б. опоры со скреплением VOSSLOH SYSTEM 300 UTS втопленные в путевой бетон;

на участках требующих защиты от шума и вибрации (I путь: ПК 242+50.000 - ПК 236+00.000; II путь: ПК 242+50.000 - ПК 236+00.000) - опорные блоки EDILON EBS LR 125-140 R50-MS 1:20 system assembly втопленные в путевой бетон.

- 5.2. Применить алюминотермитную сварку температурных стыков ходового рельса. Ограничить длину свариваемых методом алюминотермитной сварки длиномерных рельсов до 200м. Обводные электросоединители на сварные стыки не устанавливать, стыки взять в накладки.
- 5.3. Сварку рельсов в рельсовые плети (длинной до 100м), для завоза на строящийся участок предусмотреть электроконтактным способом в стационарных условиях рельсосварочной базы службы Пути.
- 5.4. На участках с конструкцией верхнего строения пути на ж.б. опорах со скреплением VOSSLOH SYSTEM 300 UTS, рядом с опорой кронштейна контактного рельса предусмотреть резервную, для возможности перестановки кронштейна.
- 5.5. Применить схему установки узлов контактного рельса, при которой посередине плети контактного рельса, для предотвращения угона, устанавливаются два узла с фарфоровыми изоляторами. Также устанавливать узлы с фарфоровыми изоляторами на отводах контактного рельса.
- 5.6. Электросоединители на контактный рельс применить новой конструкции типа ЭТС-250 ТУ3185-003-44284085-2008.
- 5.7. Предусмотреть установку двух мусоросборных решеток в путевом лотке, препятствующих попаданию мусора под заслонку герметизации перегонного затвора.
- 5.8. Предусмотреть установку типовых контейнеров для сбора мусора с пути в пределах пассажирских платформ станций, с размещением их в тоннеле на расстоянии не более 80-100 м от конца платформы, с каждой стороны пути станции.
- 5.9. Перечень элементов верхнего строения пути и контактного рельса, используемые в настоящий момент в ГУП «Петербургский метрополитен»:

№ п/п	Наименование, марка	ТУ, чертеж	Изготовитель (поставщик)
1	Рельсы Р50	ГОСТ Р51685-2000 ТУ 0921-154-01124328-2003	
2	Опоры железобетонные (шпалы-коротыши) для скрепления Vossloh System 300 UTS	ТУ 5864-001-48925724-12	
3	Скрепление Vossloh (комплект с опорным блоком "EDILON EBS LR 125-140 R50-MS 1:20 system assembly")	2011-0205	
4	Втулки для изолирующих композиционных стыков	черт МтВт-01-085	
5	Регулятор ширины колеи	черт ТМП-3-501-ПК	
6	Прокладка резинопористая РП-1	ТУ 2530-21-75093226-06	
7	Прокладка стеклопластиковая на торцевую изоляцию стыков СИТ Прокладка РП-1	ТУ 2535-21-75093226-06	

№ п/п	Наименование, марка	ТУ, чертеж	Изготовитель (поставщик)
8	Короб температурный КТС-1 Короб температурный КТСМ-2	ТУ 2296-052-27529378-99	
9	Короб защитный КЗО-1	ТУ 2296-050-27529378-99	
10	Козырек защитный контактного рельса КТП	ТУ 8547-608-50888605-02	
11	Башмак отвода контактного рельса	ТУ 2296-034-27529378-99	
12	Кожух на узел подвески контактного рельса типа КЗП-2	ТУ 2296-03-75093226-08	
13	Противоугон контактного рельса ПРС-1, ПРС-2 (поставщик ООО «Полипласт»)	ТУ 2296-049-54259929-01	
14	Накладки «АпАТЭК» Р-50	ТУ 3185-041-11567537-03	
15	Скобы изолирующие «АпАТЭК»	ТУ 3494-036-11567537-02	
16	Детали электроизоляционные стеклотекстолитовые для серьговых креплений стрелочных переводов (поставщик ООО «Полипласт»)	ТУ 3185-260-00206693-99	
17	Прокладки стеклотекстолитовые диэлектрические торцевые ПСДТ	ТУ 3185-241-00206693-99	
18	Стрелочные переводы Р50 М1/9	проекта 2891.00.000	
19	Рельсы контактные	ТУ У27.1-26524137-788:2006	
20	Электросоединитель контактного рельса типа ЭТС-250	ТУ 3185-003-44284085-2008	
21	Короб защитный контактного рельса типа КЗР-2	ТУ 2296-01-75093226-08	
22	Стеклопластиковый узел подвески контактного рельса	ТУ 3494-045-11567537-05	
23	Платформа кронштейна контактного рельса (ПККР)	ТУ 2296-010-71389125-02	

6. Требования к оснащению телекоммуникационными системами.

6.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и техническими требованиями:

- 6.2. Административно–хозяйственная связь (АХС). Административно–хозяйственная связь метрополитена должна строиться на базе электронных цифровых АТС (типа «Интеграл 55ХЕ» или аналогичной), которые размещаются через 2 станции на третьей. В качестве магистрального канала связи использовать технологическую сеть связи метрополитена (ТССМ).
- 6.3. Диспетчерская связь. Предусмотреть организацию диспетчерской связи служб: Движения, Электроснабжения, Электромеханической, Эскалаторной. Предусмотреть стыковку диспетчерских видов связи с диспетчерским оборудованием ЛК-18.
- 6.4. Тоннельная связь. Телефонные аппараты тоннельной связи необходимо установить в соответствии с п.6.39 ПТЭ Метрополитенов Российской Федерации. На перегонах у телефонов тоннельной связи и шкафов СЦБ должны быть розетки, включенные в АХС метрополитена. Обеспечить подключение цепей тоннельной связи к цепям ПДС ЛК-18.
- 6.5. Стрелочная связь. Телефоны стрелочной связи должны быть установлены в соответствии с п.6.38 ПТЭ Метрополитенов Российской Федерации.
- 6.6. Громкоговорящее оповещение (ГГО). Все зоны станций (улица, вестибюль, служебные помещения, платформы, пути, тупики, средний зал, коридоры в подплатформенных помещениях СТП, ТПП), а также перегонные тоннели, подходные тоннели к стволам вентиляционных шахт должны быть оборудованы ГГО. Аппаратура ГГО должна обеспечивать включение линий, как от местных пультов управления, так и от центральной усилительной станции имеющей наивысший приоритет. (Приложение №11 к Техническим требованиям).
- 6.7. Связь совещаний. На проектируемых станциях предусмотреть связь совещаний служб: Сигнализации, централизации и блокировки, Электроснабжения, Электромеханической, Информационных технологий и коммуникаций, Пути, Движения, Сбора доходов, Эскалаторной. При этом предусмотреть возможность подключения дополнительных абонентов к связи совещаний.
- 6.8. Громкоговорящая связь. Предусмотреть организацию ГГС в вестибюле – «пассажир – кассир», на станции – тоннельный пост, входы в служебные помещения (под платформу, в помещение ДСП).
- 6.9. Предусмотреть связь охраны порядка и безопасности и дополнительную связь в соответствии с п. 5.13.3. СП 32-105-2004 и п. 12 СП 32-106-2004.
- 6.10. Реализацию видов связи в соответствии с п.п. 6.2-6.5, 6.7– 6.9 предусмотреть на базе аппаратуры оперативно–технической связи типа Shneider Intercom (или аналогичной). Вновь проектируемые устройства связи должны обеспечивать стыковку с устройствами связи, используемыми на действующих станциях.
- 6.11. Для организации магистрального канала между аппаратурой связи на станциях следует предусмотреть возможность, как с помощью IP-MPLS ТССМ, так и с помощью свободных оптоволоконных линий в кабелях ТССМ.
- 6.12. Для связи между поездным диспетчером линии и машинистами электропоездов должна быть организована поездная радиосвязь, реализуемая на базе единой цифровой радиосвязи КАСИП АЗМ (ЕЦРС). Для резервирования функций поездной радиосвязи необходима организация системы аналоговой радиосвязи (номиналы радиочастот 2,444МГц и 2,464МГц) с использованием провода-волновода и установкой абонентских устройств (УПДС-3М, IP-пульты поездной радиосвязи) у поездного диспетчера, энергодиспетчера.
- 6.13. Предусмотреть возможность подключения диспетчерской связи Службы движения на станциях с путевым развитием в систему поездной радиосвязи (при контроле со стороны поездного диспетчера).
- 6.14. Станционная радиосвязь. Проектом предусмотреть станционную радиосвязь в объеме методических указаний №УСТ–17/251 от 22.05.84г.
- 6.15. Часофикацию проектируемой станции предусмотреть по аналогии с техническими решениями, реализованными на действующих станциях линии 5. В (конкретные ТТ будут выданы на стадии проектирования). Подключение часов на станции осуществить к системе единого времени (СЕВ) метрополитена.
- 6.16. На станции и в служебных помещениях установить вторичные электрочасы. В помещениях ДСП, ДСЦП, линейных пунктах, на платформах – часы с секундным отсчётом и табло интервалов времени между поездами. Показания часов должны корректироваться от

системы единого времени (СЕВ) метрополитена.

6.17. Предусмотреть реализацию на проектируемом участке Линии станционного сетевого узла ТССМ (ССУ ТССМ) и волоконно–оптических линий связи ТССМ с учетом принятых технических решений для ТССМ на действующих линиях метрополитена, в т.ч. необходимое резервирование и интеграцию ТССМ на проектируемой станции в единую сеть ТССМ.

6.18. Предусмотреть возможность подключения к ТССМ абонентов ЕВС «Метро» верхних вестибюлей и станций. Перечень абонентов (АРМов, систем), подключаемых к ТССМ, согласовать с метрополитеном на стадии проектирования. Размещение оборудования ТССМ предусмотреть, как в аппаратной КАС ДУ (первый комплект), так и в аппаратной связи (второй комплект), с резервируемым подключением к ВОСС ТССМ.

6.19. Для контроля за действиями работников метрополитена в аварийных ситуациях должна быть организована звукозапись переговоров по диспетчерским видам связи, поездной и маневровой радиосвязи, тоннельной связи, ГГО и местной связи.

6.20. Предусмотреть диспетчерскую связь на ПП, ТПП, комнатах дорожного мастера и АХС в электроштитовых.

6.21. Все притоннельные выработки с действующим электромеханическим оборудованием должны иметь связь с дежурными ближайших станций.

6.22. Для возможности оперативного управления при возникновении ЧС в вестибюлях станции предусмотреть возможность подключения устройств поездной диспетчерской связи, телефонных аппаратов местной связи, административно–хозяйственной связи, городского телефона установленных на «столе связи»; в зоне входа–выхода в вестибюль – при помощи специального разъема. Должна быть предусмотрена пожарная связь.

6.23. Предусмотреть возможность подключения аппаратов штаба аварийно–спасательных работ к линиям поездной диспетчерской связи и административно–хозяйственной связи в вестибюлях станции.

6.24. Предусмотреть звонковую сигнализацию в соответствии с п.6.43. ПТЭ метрополитенов РФ.

6.25. Все устройства связи должны быть запитаны от отдельной системы гарантированного электропитания, включающей в себя вводно–распределительный шкаф с АВР по сети 220В 50Гц, вводно–распределительный шкаф с источником питания по сети 24В постоянного тока, двух источников бесперебойного питания с батарейными блоками (для обеспечения автономной работы устройств связи станции в течение 2–х часов). Необходимо предусмотреть возможность удаленного мониторинга состояния системы гарантированного электропитания.

6.26. Предусмотреть АХС в помещениях кроссовых связи, релейно–щитовых АТДП, аппаратных КАС ДУ, аппаратных КАСИП АЗМ.

6.27. Электропитание устройств связи, ГГО, пожарной, охранной сигнализации и УКПТ предусмотреть с использованием типовой схемы «Электропитания устройств связи службы Сигнализации, централизации и блокировки, охранно-пожарной сигнализации и УКПТ службы Информационных технологий и коммуникаций» утвержденной Главным инженером – первым заместителем начальника метрополитена.

6.28. Контроль состояния микроклимата в аппаратных автоматизированных систем управления предусмотреть с использованием системы мониторинга микроклимата.

6.29. Рекомендуемые к применению устройства связи и АТДП приведены ниже.

6.30. Административно–хозяйственная связь (АХС): Модули электронные АТС «Интеграл 55хЕ», размещенные через 2 станции на 3–ей с начальной емкостью 256 номеров и дальнейшим расширением емкости до 500 номеров.

6.30.1. Диспетчерская связь на базе аппаратуры типа Commend или аналогичной.

6.30.2. Тоннельная связь на базе аппаратуры типа Commend или аналогичной.

6.30.3. Стрелочная связь на базе аппаратуры типа Commend или аналогичной: выносной телефонный терминал стрелочной связи должен иметь звуковую индикацию при вызове (ревун).

6.30.4. Громкоговорящее оповещение: Аппаратура громкоговорящего оповещения с блоком сопряжения БС–06 и пульт пожарного оповещения (ППО–06) или аналогичная по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

6.30.5. Оперативная, местная и дополнительная связь на базе аппаратуры типа Commend.

- 6.30.6. Устройства оповещения: Устройства П-164А, для включения сирен С-28 (или аналогичные), но сопрягающихся с оборудованием ЛК-18.
- 6.30.7. Связь совещаний организовать на базе аппаратуры УПДС-3М.
- 6.30.8. Устройства поездного оповещения: Для воспроизведения речевой информации и передаче ее на поезд – станционный комплекс УПО нового поколения.
- 6.30.9. Часофикация на базе комплекса «ЭСИЧ» или аналогичного, с подключением к системе единого времени.
- 6.30.10. Звукозапись связи осуществлять на звукозаписывающий комплекс,
- 6.30.11. Установка пожарной сигнализации на базе адресной системы с применением адресно-аналоговых извещателей и интеграцией системы СКД-БСК, УКПТ, огнезадерживающих пожарных клапанов, охранной сигнализации вентшахт на единый АРМ управления. (АРМ систем безопасности объекта).
- 6.30.12. Установка контроля прохода в тоннель (УКПТ): комплекс сигнализации типа «Ладога-А» или аналогичный с использованием телекамер системы СВН, Извещатели: СПЭК-7-2, СПЭК-7-4-350, СПЭК-7-6.
- 6.30.13. Устройства выявления перегрева букс: Комплекс КТСМ 02Д.
- 6.30.14. Активное сетевое оборудование: коммутаторы Cisco Catalyst® 35XX, Cisco Catalyst® 29XX
- 6.30.15. Пассивное сетевое оборудование:
- 6.30.15.1. Неэкранированная витая пара UTP 5Е и выше
- 6.30.15.2. Patch – панели 19”
- 6.30.15.3. Розетки RJ45, разъем 110
- 6.30.15.4. Телекоммуникационные шкафы 19” 6U
- 6.30.15.5. Источники бесперебойного питания SMART UPS 1500
- 6.31. Исключить прокладку кабеля в металлорукаве или гофрированной трубе через кабельные гильзы в упоре затворов.

7. Требования к системам контроля и безопасности предприятия.

- 7.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и техническими требованиями:
- 7.2. Для организации системы оповещения на станции должны быть установлены сирены типа С-28 (или эквивалент) в районе вестибюля и подплатформенных помещений, управление которыми должно осуществляться как от дежурной по станции, так, и централизованно при помощи устройства типа П-164А (или эквивалентного).
- 7.3. Проектируемые станции должны быть оборудованы подсистемами Комплексной автоматизированной системы информационной поддержки антитеррористической защищенности Петербургского метрополитена (КАСИП АЗМ) с учетом технических решений принятых в рамках реализации первого пускового комплекса КАСИП АЗМ, в том числе системы видеонаблюдения станций (СВН), система управления и контроля доступа (СКД-БСК), система единой цифровой радиосвязи (ЕЦРС) на базе системы Motorola-Dimetra-IP стандарта TETRA, система передачи тревожной информации (СПТИ), станционные устройства ситуационного центра, волоконно-оптическая и транспортная мультисервисная сеть (ВОСС и ТМС), а так же системы гарантированного электропитания, системы кондиционирования, и системы мониторинга состояния электропитания и кондиционирования на основании технических требований на систему мониторинга аппаратных автоматизированных систем утвержденных Главным инженером – Первым заместителем начальника метрополитена В.Д. Очеретом от 13.10.2009 г. (Приложение №4 к Техническим требованиям). Предусмотреть оборудование НВУ вентшахт охранной сигнализацией и видеонаблюдением на базе адресного прибора «Ладога» (или аналог) с использованием видеорегистратора «Ладога V6» (или эквивалент) с выводом на пульт дежурного по станции и в ситуационный центр.
- 7.4. Предусмотреть интеграцию системы ЕЦРС с ЕМТС (при необходимости).
- 7.5. Предусмотреть оснащение станций, вестибюлей и наклонных ходов системой СВН на базе КАСИП АЗМ, а так же станций и вестибюлей – системой передачи тревожной информации (СПТИ). (Приложение №6 к Техническим требованиям).

- 7.6. Проработать вопрос о необходимости установки СИЗОНТ и системы мониторинга МЧС на станциях.
- 7.7. Для обеспечения обзора верхних и нижних площадок эскалаторов предусмотреть установку двух видеокамер (по 2 на каждой площадке) с подключением к монитору в кабине оператора управления эскалаторами (КОУЭ), в аппаратной КАСИП АЗМ установить видеорегистратор VideoNet с подключением с СГЭП.
- 7.8. Помещения начальников станций и все помещения службы Сбора доходов в вестибюлях должны оснащаться охранной сигнализацией на базе пультов «Сигнал–20» (или эквивалент), датчиков «Фотон» (или эквивалент), «Аргус» (или эквивалент). Охранной сигнализацией с выводом сигнала на пульт в кассе оборудовать: турникеты, автомат для продажи жетонов, автомат для продажи и пополнения ресурса БСК, входные и выходные двери вестибюля.
- 7.9. Предусмотреть оснащение устройствами охранной сигнализации на базе интегрированной системы типа «Орион» следующих объектов: аппаратной КАС ДУ, аппаратной и щитовой связи, аппаратной и щитовой АТДП, аппаратной КАСИП АЗМ.
- 7.10. Предусмотреть оснащение вентиляционных шахт (киосков и НВУ) системой охранной сигнализации, включаемой в систему КАСИП АЗМ.
- 7.11. Для контроля прохода посторонних лиц в тоннель должны быть предусмотрены устройства автоматического контроля прохода в тоннель (УКПТ). Предусмотреть реализацию УКПТ на базе комплекса «Ладога А» (или эквивалент).
- 7.12. Запроектировать устройства теленаблюдения за посадкой и высадкой пассажиров (для машинистов поездов), интегрированные в части записи видеоизображения систему видеонаблюдения КАСИП АЗМ.
- 7.13. Предусмотреть установку газоанализаторов (типа СГАЭС-ТН), для замеров наличия газа метана в помещениях вестибюлей от городских газовых магистралей. Увязать с КАС ДУ, информацию вывести на АРМ ДСПТ станции и АРМ диспетчера Электромеханической службы данной линии.
- 7.14. Предусмотреть реализацию КСОБ в соответствии с указом Президента №403 от 30.03.2010г.
- 7.15. Предусмотреть систему мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) в соответствии с Национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ-Р 22.1.12-2005 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования", утверждённым приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 марта 2005 г. N 65-ст.
- 7.16. Проект горно-экологического мониторинга должен учитывать контроль существующих подземных сооружений и зданий на дневной поверхности, попадающих в зону влияния строительства.
- 7.17. Исключить прокладку кабеля в металлорукаве или гофрированной трубе через кабельные гильзы в упоре затворов.

8. Требования к разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

- 8.1. Проектная документация должна учитывать требования пожарной безопасности в соответствии с действующими нормами и правилами и вступающими в силу на момент окончания проектных работ нормативными документами, «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008г. №123–ФЗ), СП 120.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 32–02–2003 «Метрополитены».
- 8.2. В проектно-сметной документации учесть оснащение отдельных подземных помещений важнейших объектов метрополитена фотолюминесцентной эвакуационной системой (ФЭС) в соответствии с перечнем помещений Заказчика и ГОСТР 12.2.143–2009 «ССБТ. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля» (Приложение №7 к Техническим требованиям).
- 8.3. На станциях, вестибюлях, НВУ вентшахт, н/ходах должна быть установлена адресная система пожарной сигнализации, которая должна быть увязана с КАСИП АЗМ, системой дымоудаления, системой местной вентиляции с управлением огнезадерживающих пожарных

клапанов, системой пожаротушения с системой оповещения при пожаре

8.4. Для устройства водоотводящих зонтов в пассажирских помещениях станций предусмотреть материалы с пожарной опасностью не более, чем Г1,В1,Д1,Т1.

8.5. Провести оценку параметров работы тоннельной вентиляции в аварийных режимах при пожаре поезда на станциях и разработать режимы работы тоннельной вентиляции в аварийных режимах.

9. Требования к разработке автоматизированных систем управления, систем диспетчеризации и сигнализации.

9.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и техническими требованиями:

9.2. Проектируемый участок должен быть оборудован системой КАС ДУ в соответствии с утвержденным ТЗ. Проектом необходимо предусмотреть:

9.2.1. Для Электромеханической службы:

9.2.1.1. В состав проекта должна быть включена схема мест расположения электромеханических объектов на станции, в вестибюле и прилегающих к станции перегонах.

9.2.1.2. При разработке устройств автоматического управления инженерно-техническими объектами руководствоваться требованиями ТЗ КАС ДУ в части электромеханических устройств.

9.2.1.3. Должна быть предусмотрена подсистема контроля микроклимата (в рамках системы КАС ДУ) с применением следующего оборудования или его аналогов.

9.2.1.4. Приборы типа КДТ-50 для измерения температуры, преобразователь измерительный температуры и влажности ИПТВ-206,.

9.2.1.6. Датчик содержания СО₂- ОПТОГАЗ-500.4С, датчик содержания СО-МГЛ-19М-1.

9.2.1.7. Преобразователь измерительный разности давления «Сапфир».

9.2. Проектирование автоматики нижнего уровня Комплексной автоматизированной системы диспетчерского управления электромеханическими устройствами (КАС ДУ ЭМ) Петербургского метрополитена должно вестись согласно исходным требованиям (приложение 2.).

9.3. Проектирование КАС ДУ эскалаторов должно вестись в соответствии с Исходными требованиями: «КАС ДУ эскалаторами».

9.4. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов и автоматизированного управления движением поездов:

9.4.1. На проектируемых станциях и перегонах предусмотреть стационарную аппаратуру с микропроцессорным управлением и включающую в себя:

9.4.1.8. Цифровую аппаратуру тональных рельсовых цепей обеспечивающую контроль рельсовых цепей, формирование и передачу по рельсовым цепям команд автоматического регулирования скорости движения подвижного состава.

9.4.1.9. Микропроцессорную централизацию (МПЦ-МПК) на станциях с путевым развитием, обеспечивающую управление стрелками и сигналами станции и перегонов, предусматривающую возможность обмена информацией и увязку с соседней станцией, оборудованной релейно-контактными системами АТДП, и увязку с цифровой аппаратурой тональных рельсовых цепей под управлением центрального поста ЦП КАС ДУ Линии 4. Для станций без путевого развития и прилегающих перегонов предусмотреть аппаратуру с микропроцессорным управлением и обмен информацией с соседними станциями.

9.4.1.10. Входные и выходные светофоры полуавтоматического действия и маневровые светофоры должны иметь электромеханические автостопы, обеспечивающие остановку поезда (состава) в случае проезда светофора с запрещающим показанием.

9.4.1.11. У всех светофоров полуавтоматического действия (входных, выходных и маневровых, кроме светофора Д) устанавливаются электромеханические автостопы.

9.4.2. Предусмотреть на АРМ ДСПТ промежуточных станций функцию экстренного перекрытия входных и выходных светофоров.

9.4.3. Обеспечить функционирование ЦП КАС ДУ Линии 4 с учетом проектируемой станции и необходимости поддержки всех функции безопасности движения и автоматизированного

управления движением поездов, включая автоведение.

9.4.4. Для организации каналов передачи данных между станционной аппаратурой и центральным постом в качестве магистрального канала связи использовать технологическую сеть связи метрополитена (ТССМ).

9.4.5. В оборотных тупиках устанавливаются повторители белого показания маневровых светофоров. Двусторонний повторитель белого показания маневрового светофора устанавливается у места остановки в тупике первого вагона, входящего состава и включается одновременно с лунно-белым показанием светофора.

9.4.6. На главных станционных путях в направлении неправильного движения должны быть установлены инерционные автостопа одностороннего действия.

9.4.7. Станционные пути станций должны быть оборудованы комплектом аппаратуры дистанционного управления (КАДУ) с функциями подачи сигнала «поезд готов к отправлению» (ПГО) и «отключение разрешающей частоты» (ОРЧ) (ПКТБ).

9.4.8. Станционный путь прибытия конечной станции с оборотом составов должен быть оборудован контрольно-габаритным устройством новой конструкции (ПКТБ).

9.4.9. Фонарь сигнала «поезд готов к отправлению» (ПГО) должен быть установлен у головного вагона поезда по пути прибытия на станционном зеркале или в районе его размещения. Фонарь КГУ должен быть установлен на выходном светофоре, а в случае удаленности светофора – на станционном зеркале.

9.4.10. Аппаратура микропроцессорного управления должна размещаться в специально выделенном помещении (предпочтительно в уровне платформы), АРМ ДСЦП, ДСЦТ, АРМ ШН – на рабочих местах ДСЦП, ДСЦТ и электромеханика АТДП и на специализированных столах. Для обеспечения нормального режима работы электронной аппаратуры помещения должны быть оборудованы системами кондиционирования воздуха.

9.4.11. При размещении аппаратуры в подплатформенных помещениях (тяжелых, крупногабаритных устройств), предусматривать установку стационарных подъемников с уровня пола платформы до уровня пола подплатформенных помещений. Установка подъемников осуществлять вне зоны пассажирского движения.

9.4.12. Конструкция микропроцессорной аппаратуры должна быть блочной. Электрические соединения должны осуществляться с помощью типовых соединений.

9.4.13. Предусмотреть средства сопряжения устройств АТДП и связи нового участка с устройствами АТДП, связи, УПО, МК действующего метрополитена.

9.4.14. Предусмотреть оснащение проектируемого участка системой передачи и автоматизированной обработки оперативной информации, зарегистрированной БУР (СРБ), с поезда на станцию и ЦП.

9.4.15. Предусмотреть резервную систему безопасности движения со светофорной сигнализацией для организации движения поездов и движения хозяйственных поездов.

9.4.16. При проектировании ориентироваться на эксплуатацию на данных станциях подвижного состава, оснащенного устройствами БАРС, ПУАВ, БУР (СРБ), УПИ–БУР.

9.4.17. В сигнализации (светофоров, МУ и фонарей) предусмотреть с использование светодиодных систем.

9.4.18. Для организации передачи информации для пассажиров на поезд должны быть предусмотрены программно-аппаратные устройства (нового поколения) поездного оповещения (УПО) на станциях с использованием канала передачи СБПП.

9.4.19. Предусмотреть ограждение перегонных затворов на проектируемом участке Линии 4 устройствами светофорной сигнализации в соответствии с типовыми решениями.

9.4.20. Предусмотреть оснащение станции и перегонов устройствами системы бесконтактной привязки подвижного состава к пути (СБПП) (в соответствии с техническим заданием на СБПП, утв. Первым заместителем начальника метрополитена- главным инженером 02.06.2009 (Приложение №18 к Техническим требованиям), в качестве системы автоматического управления движением поездов (автоведения) и реализации поездного оповещения УПО (нового поколения). Предусмотреть на станции установку ПУИ в увязке со станционной аппаратурой СБПП и АВ ЦП КАС ДУ.

- 9.4.21. На станции предусмотреть стрелочные электроприводы с контактным автопереключателем.
- 9.4.22. Предусмотреть специализированный стол дежурного по станции с отдельными секциями и естественной вентиляцией для размещения АРМ МПЦ-МПК, КАС ДУ, устройств связи. Расположение стола должно учитывать размещение мониторов АРМ в плоскости, параллельной оси главных путей станции. При этом отображение на АРМах схемы станции должно соответствовать фактическому расположению устройств по отношению к оператору, находящемуся за АРМом. Расположение стола согласовывается со службой движения на этапе проектирования.
- 9.4.23. Предусмотреть на станциях установку двух инерционных автостопов на станционных путях за 60 и 62 метра до изолирующего стыка у тупикового упора для обеспечения остановки подвижного состава.
- 9.4.24. Предусмотреть кодирование соответствующих рельсовых цепей главного станционного пути прибытия частотой 325 Гц при запрещающих показаниях выходного светофора.
- 9.4.25. Предусмотреть возможность включения в рельсовой цепи с ОПВ кодирования 275 Гц в зависимости от работы схемы «Контроля остановки поезда у платформы» для исключения возможности наезда на стык маневрового светофора при случайном нажатии машинистом педали безопасности.
- 9.4.25.8. Установить на вводах устройство контроля и регистрации напряжения на фидерах.
- 9.4.25.9. Предусмотреть следующие электропитающие устройства: Вводные щиты ШР-1, ШР2 380 В с глухозаземленной нейтралью, источники бесперебойного питания UPS с «нулевым» временем переключения и автономного питания, в течение не менее 60 мин.
- 9.4.26. Предусмотреть ЗИП для устройств СЦБ. Состав ЗИП согласовать с заказчиком.
- 9.4.27. Применяемая аппаратура и система должны иметь сертификаты, включая сертификат на безопасность движения поездов.
- 9.4.28. На проектируемых станциях предусмотреть следующую структуру управления КАС ДУ:
- 9.4.28.8. Для реализации функции централизованного управления объектами станции, необходимо создать рабочие места:
- 9.4.28.8.1. АРМ ДСЦТ, АРМ ДСПТ на базе двух ПЭВМ для станций с путевым развитием.
- 9.4.28.8.2. АРМ ДСПТ на базе двух ПЭВМ для станций без путевого развития.
- 9.4.28.8.3. рабочие места ДСЦТ и ДСПТ с оперативной подчинённостью поезвному диспетчеру Линии 4 (ДЦХ-4).
- 9.4.28.9. Автоматизированные рабочие места АРМ ДСЦТ или АРМ ДСПТ разместить за одним рабочим столом в помещении ДСП.
- 9.4.28.10. Технические и программно-аппаратные средства:
- 9.4.28.10.1. Размещение устройств КАС ДУ: Шкаф АС3 (ЭС) разместить в машинном зале эскалаторов. Шкафы шкаф сбора информации (ШСИ), блок сопряжения интеллектуальный (БСИ) (ЭМС) – в непосредственной близости от объектов управления (в вестибюлях, НВУ, ОВУ, ТТП и т.д.). Шкафы АС5, ШРОС №№ 1,2,3 (освещение), АС4 (ЭМС), АС2 (Э), АС-св (с устройствами ЛВС), шкаф ТССМ (технологическая сеть связи метрополитена), устройства электропитания (МВ, МК, МАВР, МБП, МПН) – в аппаратной КАС ДУ.
- 9.4.28.10.2. Для размещения устройств КАС ДУ (оборудования АРМ ДСЦТ, ДСПТ), ПЭВМ системы контроля доступа предусмотреть специальный компьютерный стол, имеющий отдельную секцию для размещения устройств связи.
- 9.4.28.10.3. АРМ ШН необходимо разместить в релейно-щитовой АТДП в удобном для работы месте на специально изготовленном столе.
- 9.4.28.10.4. Предусмотреть кабельные трассы для прокладки силовых, сигнальных и информационных кабелей для взаимодействия устройств КАС ДУ с устройствами служб Ш, Э, ЭС, ЭМС.
- 9.4.28.10.5. В аппаратной КАС ДУ и помещении ДСП предусмотреть необходимые кабельные вводы и кабельные каналы.
- 9.4.28.11. Электропитание устройств КАС ДУ:
- 9.4.28.11.1. Электропитание устройств КАС ДУ обеспечить от двух фидеров переменного тока с применением источников бесперебойного электропитания.

- 9.4.28.11.2. Электропитание потребителей КАС ДУ по сети 220в осуществить централизованно из аппаратной КАС ДУ, по трёхпроводной системе («L», «N», «PE»)
- 9.4.28.11.3. Потребители сети 220в: ПЭВМ, МПК в шкафах, блоки стабилизированных выпрямителей (~220/24=), оборудование вычислительной сети разделить на две группы РЩ (А и Б) с прокладкой линии электропитания отдельно для каждой группы.
- 9.4.28.11.4. Для электропитания схем ТУ и ТС напряжением 24в постоянного тока применить стабилизированные источники электропитания отдельно для каждой группы (комплекта А и Б).
- 9.4.28.12. SNMP адаптеры ИБП включить в ЛВС станции.
- 9.4.28.13. Для подключения к сети 220в оконечных устройств ПЭВМ АРМ применить сетевые фильтры типа «PILOT».
- 9.4.28.14. Для прокладки кабелей витой пары и силовых кабелей использовать отдельные пластиковые кабельные каналы или совмещённые специальные, имеющие две секции для разделения силовых и информационных кабелей.
- 9.4.28.15. Локальная вычислительная сеть:
- 9.4.28.15.1. ЛВС станции построить по технологии Ethernet, сегменты которой не должны превышать длину 100 м для медного кабеля (витой пары категории 5). Применить модульные вилки и розетки категории 5Е. Если расчётная длина сегмента сети будет превышать 100 м, необходимо проектировать такие сегменты на оптико-волоконном кабеле.
- 9.4.28.15.2. ЛВС должна быть дублированная с коммутаторами групп А и Б. Коммутаторы сети групп А и Б установить в шкаф АС-св.
- 9.4.28.15.3. При проектировании кабельных линий для сетевых устройств, между помещениями и по коллекторам предусмотреть прокладку бронированного кабеля витых пар категории 5.
- 9.4.28.15.4. Для подключения ПЭВМ АРМ к компьютерной сети использовать сетевые розетки и патч-корды.
- 9.4.28.15.5. Патч-корды должны быть изготовлены из кабеля витых пар категории 5, многопроволочной конструкции с оболочкой повышенной толщины и гибкости.
- 9.4.28.15.6. Для обеспечения нормальной работы сетевых устройств КАС ДУ в шкафу АС-св, необходимо запитать коммутаторы через АВР типа STS-16 фирмы MGE.
- 9.4.28.16. Технология передачи данных на центральный пост КАС ДУ:
- 9.4.28.16.1. Для обеспечения диспетчерского управления устройствами СЦБ, электромеханическими устройствами станции, устройствами служб электроснабжения и эскалаторной подключить к дублированному каналу связи сети ТССМ с передачей данных на скорости не ниже 100 Мбит/сек на базе каналаобразующего оборудования по сетевой технологии Ethernet с возможностью использования протоколов IP, TCP, UDP, ICMP, IGMP, PIM и сервисы Multicast, NTP, SNMP.
- 9.4.28.16.2. Доработать прикладное ПО на АРМах диспетчеров линии 4 служб «Э», «Д», «ЭМС», «ЭС» для контроля и управления новыми станциями.
- 9.4.28.16.3. Добавить в АРМе диагностики технических средств КАСДУ на ЦДУ контроль за состоянием АРМов, контроллеров, плат в шкафах АС, коммутаторов ЛВС, ИБП КАСДУ, работы прикладного ПО АРМов и МПК новых станций. Обеспечить возможность просмотра протоколов АРМов ДСПТ и ДСЦТ новых станций с АРМов ШН КАСДУ на ЦДП а также протоколирование работы МПК в шкафах АС.
- 9.4.29. Применяемая аппаратура и система должны иметь сертификаты.

10. Требования к разработке проектной документации по электроснабжению предприятия.

10.1. Общие требования к разработке проектной документации:

- 10.1.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и техническими требованиями.
- 10.1.2. Систему заземления предусмотреть TN–С-S.
- 10.1.3. Проектирование архитектуры станций вести с учётом доступа к устройствам освещения во всех зонах станции и вестибюля.

10.1.4. Обеспечить наличие на АСУ ТП двух взаиморезервируемых контроллеров управления объектами СТП.

10.1.5. Мощность ИБП, устанавливаемого на СТП для нужд аварийного освещения определяется расчетом.

10.1.6. Предусмотреть компенсацию реактивной мощности у потребителей.

10.1.7. Исключить использование наконечников со срывными болтами. Использовать наконечники под опрессовку.

10.1.8. На фидерах ТПП, ПП, щитовых предусмотреть установку автоматических выключателей типа ВА или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.2. Общие требования к кабельным прокладкам:

10.2.1. Предусмотреть меры по защите кабельных сооружений, конструкций и устройств от коррозии блуждающими токами.

10.2.2. Предусмотреть использование типовых кабеленесущих конструкций, используемых на метрополитене, модульных сборных кабеленесущих конструкций, кабель-каналов. Предусмотреть применение огнестойких кабелей в общей наружной оболочке в сетях аварийного освещения станции и тоннелей с учетом подключения к этим сетям эвакуационных световых указателей.

10.2.3. Предусмотреть прокладку кабелей с медными жилами в силовых сетях, сетях освещения и тяговой сети.

10.3. Требования к размещению и подключению электрооборудования:

10.3.1. На станции предусмотреть щитовые для питания нагрузок вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и щитовые освещения для питания нагрузок освещения, электрообогрева служебных помещений и сети силовых розеток. Питание нагрузок Электромеханической службы мощностью свыше 35 кВт предусмотреть непосредственно от щита 380/220В СТП через сборки на станции.

10.3.2. В вестибюле предусмотреть ПП с двумя трансформаторами и щитовые: щитовые для питания нагрузок вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и щитовые освещения для питания нагрузок освещения, электрообогрева служебных помещений и сети силовых розеток. Питание нагрузок Электромеханической службы мощностью свыше 35 кВт предусмотреть непосредственно от ПП через сборки в вестибюле. Питание нагрузок эскалаторов предусмотреть непосредственно от ПП.

10.3.3. Со стороны машинного зала предусмотреть вводные устройства ШВУ для подключения нагрузок эскалаторов.

10.3.4. Сеть инженерно-технических нагрузок станции (вестибюля) выделить в самостоятельную сеть с питанием от щита силовых нагрузок 380/220В щитовой Электромеханической службы.

10.3.5. Сеть силовых розеток служебных помещений станции подключить к щиту освещения 380/220В ТПП через сборки на станции.

10.3.6. Сеть силовых розеток служебных помещений вестибюля подключить к щиту 380/220В ПП через сборки в вестибюле.

10.3.7. В вестибюле и в подуличных переходах вблизи лестничных сходов в недоступном для пассажиров месте установить КММ с двумя розетками на 220В и розеткой на 380В для подключения инструмента при строительных и ремонтных работах.

10.3.8. Предусмотреть самостоятельную сеть КММ в тоннеле с питанием от силовой сборки щитовой через понижающий трансформатор 380/220В для обеспечения возможности подключения 3-х фазного инструмента 220В. Предусмотреть контроль изоляции в щитовой на ЦС КММ.

10.3.9. Предусмотреть установку КММ через 50 м под козырьком платформы.

10.3.10. Питание КММ в вентшахтах предусмотреть через понижающий трансформатор 380/220В от сборки освещения 380/220В. Предусмотреть контроль изоляции.

10.3.11. Предусмотреть установку КММ с двумя розетками на 220 В и ПЯ с розеткой 380В, для подключения переносных электроприёмников, мощностью до 40 кВт, в камерах затворов.

10.3.12. Питание путейского ящика, устанавливаемого вблизи камеры ЗГУ в вентшахтах,

предусмотреть от сборок 380/220В вентшахт.

10.3.13. В помещениях кроссовой связи и релейно–щитовой предусмотреть сеть малого напряжения для подключения переносного электроинструмента.

10.3.14. Предусмотреть отдельную сеть для питания кондиционеров, запитав от сборок Электромеханической службы.

10.3.15. Для расчёта нагрузок трансформаторов ПП предусмотреть возможность подключения следующих нагрузок:

-по третьей категории надёжности электроснабжения: сеть питания праздничной иллюминации мощностью 10 кВт, сеть питания электрифицированных информационных носителей мощностью 15кВт, 2-х торговых зон суммарной мощностью 30 кВт; мощностью 1,1 кВт для питания зарядных устройств поломочных машин.

-по второй категории надёжности электроснабжения: аппаратных ВОЛС мощностью 12 кВт и 10 кВт;

-по третьей категории надёжности электроснабжения: КСОБ мощностью 17,5 кВт.

10.3.16. Обеспечить подключение рабочего места (АРМ) начальника ТПП к ЕВС «Метро» для работы в SAP R3.

10.3.17. Расположение однотипных трансформаторов на ТПП должно быть выполнено одинаково (ВН с ВН, НН с НН).

10.3.18. Для управления водопроводными электроздвижками, гермоклапанами применить типовые ящики управления.

10.3.19. Для управления воздушно–тепловыми завесами, инфракрасными излучателями применить типовые ящики управления ВТЗ и ИКИ.

10.4. **Предусмотреть по кабельной сети:**

10.4.1. Предусмотреть применение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена в сетях 10 кВ.

10.4.2. Предусмотреть применение на кабелях 10 кВ, 825В и 380 В разделок и муфт фирмы Raychem или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам, для остальных кабелей – фирмы «Термофит» или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.4.3. Предусмотреть установку на соединительных муфтах Raychem напряжением 10кВ защитных (противопожарных) металлических кожухов.

10.4.4. Применить сертифицированные заделки для герметизации кабельных гильз в вестибюле. В части МК применить заделку в соответствии с типовым чертежом. Исключить прокладку кабеля в металлорукаве или гофрированной трубе через кабельные гильзы в упоре затворов.

10.4.5. Предусмотреть кабельные прокладки на ТПП по модульным сборным кабеленесущим конструкциям, кабели освещения на ТПП (с постоянным пребыванием персонала) в кабель-каналах.

10.4.6. Предусмотреть кабельные прокладки в помещениях с постоянным пребыванием персонала в кабель-канале.

10.4.7. Исключить открытую (в кабельных каналах) прокладку кабелей по стенам и потолкам пассажирских помещений станций.

10.5. **Предусмотреть по контактной сети:**

10.5.1. Выполнить секционирование контактного рельса в соответствии с границами станционных путей (рельсовых цепей).

10.5.2. Разъединители оборудовать моторным приводом типа STOR 4031MO, 4000A/3000B, 230В постоянного тока ОАУ600410 «ALFA Union» и иметь соответствующую по назначению блокировку.

10.5.3. В контактной сети главных путей промежуточных станции с путевым развитием перекрываемый ВПКР и размещение продольного разъединителя предусмотреть в соответствии с требованиями СП 120.13330.2012 на расстоянии не менее 125 м от выходного светофора.

10.6. **Предусмотреть по устройствам освещения и розеточной сети:**

10.6.1. В подэскалаторных ходках наклонного хода применять светильники GE (MAC) с люминесцентными лампами Т8, с электронным ПРА, без защитного стекла в пластмассовом корпусе со степенью защиты IP 65 или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.2. Рабочее освещение в натяжной камере затвора выполнять светильниками типа LUNA-60 с компактными люминесцентными лампами спирального типа, 20 Вт, E27 или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.3. В архитектурном освещении применять светильники с металлогалогенными лампами типа ДРИ, светильники фирмы GE с люминесцентными лампами T5, с электронным ПРА, а также светодиодные светильники.

10.6.4. В архитектурном освещении не применять люверсные решетки, органическое стекло и другие горючие материалы.

10.6.5. В архитектурном освещении наклонных ходов предусмотреть узкостоечные торшеры наклонного хода типа ТН-19 или аналог на балюстрадах с соблюдением минимального расстояния от края до поручня торшеров. Высоту торшеров принять 1,072 м. Установить первый торшер на первом прямом листе балюстрады от базы вертикальной нижней (1600 мм от БВН). Предусмотреть сеть питания информационных указателей. Размещение и мощность информационных указателей определяется в соответствии с «Концепцией информационной и пространственно-ориентирующей среды на территории Петербургского метрополитена» (Приложение № 1к техническим требованиям).

10.6.6. Предусмотреть в проекте КАС ДУ: разделение телесигнала от каждого контактора фидеров рабочего освещения в отдельности; разделение кабелей управления на I с.ш., II с.ш., А.с.ш. и телесигнализации из каждой щитовой до шкафов ШРОС в аппаратную КАС–ДУ.

10.6.7. Общее освещение служебных помещений с постоянным пребыванием персонала, занимающегося высокой степенью зрительной работы выполнить светильниками с люминесцентными лампами и с электронными ПРА, рекомендуется фирмы Tridonic или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.8. Освещение ДСП, касс, кабинетов начальников станций выполнить: в помещениях без подшивного потолка накладными светильниками с люминесцентными лампами T5 и с электронными ПРА или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам; в помещениях с подшивными потолками – светильниками типа GLAMOX 4x14 с защитной антибликовой решеткой с электронным ПРА с лампами T5.

10.6.9. Освещение ТПП, щитовых, релейных, аппаратных различного назначения и машинных залов выполнить светильниками с люминесцентными лампами T8 и электронными ПРА, без защитного стекла в пластмассовом корпусе степенью защиты IP–65 или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.10. Аварийное освещение станций, вестибюлей, ТПП, служебных помещений, сантехнических объектов выполнить светильниками типа LUNA-60 с компактными люминесцентными лампами PLE–T–PRO–220В, 20 Вт, E27 или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам. При подключении освещения нескольких помещений на вводе устанавливать щиток (например, в машинном зале).

10.6.11. Рабочее освещение щитовых, аппаратных различного назначения должно иметь питание от 2–х секций шин (два самостоятельных фидера) от щитовой.

10.6.12. Рабочее освещение касс, ДСП, ДСПТ должно иметь питание от 2–х секций шин с установкой отдельных щитков для питания осветительных и розеточных сетей в помещениях касс, ДСП или вблизи этих помещений

10.6.13. В инженерно-технических объектах, имеющих питание от 2–х секций шин, освещение должно иметь питание от 2–х секций шин по схеме с резервным ручным переключателем.

10.6.14. Освещение служебных и производственных помещений без постоянного пребывания персонала, рабочих кабельных коллекторов, к/рельса в районе станции выполнить светильниками: в рабочем освещении с светильниками типа GE (NPP) с люминесцентными лампами типа T8 и электронными ПРА, или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам; в аварийном освещении типа LUNA-60 с компактными люминесцентными лампами PLE–T–PRO–220В, 20 Вт, E27 или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.15. Рабочее и аварийное освещение в нерабочих кабельных коллекторах выполнить светильниками типа LUNA-60 с компактными люминесцентными лампами PLE–T–PRO–220В, 20 Вт, E27 или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.16. Освещение тоннелей, притоннельных сооружениях выполнить светильниками:

10.6.16.1. В рабочем освещении с люминесцентными лампами типа Т8 и электронными ПРА, без защитного стекла в пластмассовом корпусе со степенью защиты IP65 или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.16.2. В аварийном освещении светильниками типа НСП17–100–106 с компактными люминесцентными лампами PLE–T–PRO–220В, 20 Вт, E27 или аналогичными по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.17. Для обеспечения надёжной работы устройств освещения в стволах вентиляционных шахт, оборудованных лестничными маршами, применить прожектора типа EF40-400-SSM или аналогичные по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.18. В зоне вентиляторов предусмотреть установку светильников типа НПП-03-100 или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.19. На путях эвакуации предусмотреть установку светильников «Выход» без встроенных аккумуляторных батарей. Включение (отключение) светильников эвакуационного освещения в тоннеле предусмотреть одновременно с включением (отключением) аварийного освещения тоннеля.

10.6.20. Предусмотреть в сетях освещения применение пакетных выключателей Buch-duro, кулачковых переключателей ONW или аналогичных по техническим характеристикам и эксплуатационным параметрам.

10.6.21. Предусмотреть установку двух дополнительных светильников освещения в камерах перегонных тоннельных затворов, запитав их от сети рабочего освещения тоннеля и в камерах вентиляционных затворов, запитав их от ВРУ. Предусмотреть план сетей освещения перегонного тоннеля в зоне камеры затвора.

10.7. Учет электроэнергии:

10.7.1. Оборудовать линию автоматизированной системой коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), узлами коммерческого учета электропотребления. Предусмотреть резерв емкости системы на перспективное развитие (подключение дополнительных потребителей). Учет электроэнергии по электросчетчикам технического учета, установленных на ТПП, включить в систему технического учета. Передачу данных запроецировать по ТССМ.

10.7.2. Предусмотреть технический учёт электроэнергии и вывод данных в АСКУЭ метрополитена:

10.7.2.1. по фидерам ТССБ в ячейках РУ-10кВ.

11. Требования к разработке проектной документации по эскалаторному хозяйству (тоннельным эскалаторам, пассажирским конвейерам, эскалаторным спускам в подуличный переход.

11.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, Административным регламентом ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах утв. Приказом по ФС № 112 от 29.02.2008.

11.2. «Заказчик» определяет типы применяемых эскалаторов и направляет проектировщику в качестве исходных данных строительные задания.

11.3. Машинное помещение и примыкающие к нему монтажная камера должны быть оборудованы, помимо предусмотренных в комплекте с эскалаторами, грузоподъемными средствами, обеспечивающими монтаж, демонтаж и транспортирование элементов привода с максимальными массово – габаритными характеристиками эскалаторов вплоть до погрузки в автотранспорт. Для перемещения крупногабаритных узлов по маршруту транспортировки по машинному помещению, монтажным ходкам и монтажной камере предусмотреть рым-болты.

11.4. Монтажная камера должна иметь люк, оборудованный гидроизоляцией и теплоизоляцией. Люк должен открываться наружу и иметь съемные ограждения и средства его подъема и удержания. К люку должен быть обеспечен подъезд грузового автотранспорта шириной не менее 6 м. На путях подъезда к монтажной камере и технологической площадке

по ремонту эскалаторов не предусматривать газонов, различных архитектурных форм. Высотные отметки над демонтажным люком должны обеспечивать демонтаж и погрузку на автотранспорт главного вала.

11.5. Демонтажная камера должна быть оборудована площадками для обслуживания грузоподъемных устройств. Габариты люка должны обеспечивать выемку на поверхность максимально габаритного узла эскалатора.

11.6. Предусмотреть установку разделительных барьеров для направления пассажиров и перекрывателя (перекрывателей) потоков пассажиров, а также кабины оператора управления эскалаторами на нижней входной площадке. Их расположение увязать с пассажиропотоками.

11.7. Перед входом на эскалатор от выступающего оборудования (барьеров, кабин и т.д.) должна быть предусмотрена площадь шириной не менее расстояния между наружными краями поручней, а по глубине не менее 4,5 м.

11.8. У верхних и нижних входных площадок разместить поставляемые в комплекте с эскалаторами пульта управления эскалаторами.

11.9. В помещениях машинных залов, комнатах дежурного персонала, гардеробах следует предусмотреть устройства для снижения шума и вибрации.

11.10. Должен быть обеспечен доступ к узлам и деталям, требующим обслуживания, и обеспечена возможность их замены не из пассажирской зоны. Обеспечить возможность осмотра и ремонта опорных металлоконструкций и фундаментов.

11.11. Металлические конструкции эскалаторов должны иметь антикоррозионное покрытие с гарантированным сроком службы не менее 10 лет.

11.12. Предусмотреть по наклонному ходу по каждой машине для прокладки кабелей питания торшеров, подэскалаторных ходков, информационных носителей, располагаемых на балюстрадах эскалаторов, сетей ГГО, а также для сетей привода эскалатора и 12В установку 8-ми труб наружным диаметром не менее 38 мм:

- 1 тр. - для рабочего освещения торшеров –I С.Ш.;
- 1 тр. - для рабочего освещения торшеров –II С.Ш.
- 1 тр. - для аварийного освещения торшеров.
- 1 тр. - для рабочего освещения подэскалаторных ходков.
- 1 тр. - для аварийного освещения подэскалаторных ходков.
- 1 тр. - для сети лайтбоксов на балюстрадах эскалаторов
- 1 тр. – для ГГО
- 1 тр. для сетей привода эскалатора и сетей 12В.

11.13. Минимальное расстояние от эскалаторного оборудования, до оборудования, не относящегося к эскалаторам (закладные трубы, клеммные коробки и т.д.) должно быть не менее 200мм.

11.14. Для подземных вестибюлей станций, в зависимости от градостроительной ситуации (плотности городской застройки), возможно применение эскалаторов без машинных помещений с обслуживанием из пассажирской зоны или пассажирских конвейеров, совмещенных с дублирующими лестничными маршами и лифтов. Применяемое оборудование должно соответствовать основным техническим требованиям.

11.15. Для подземных вестибюлей станций, если позволяет градостроительная ситуация проектируемых в границах плотной городской застройки, возможно применение эскалаторов или пассажирских конвейеров, совмещенных с дублирующими лестничными маршами и лифтов. Применяемое оборудование должно соответствовать основным техническим требованиям (Приложение №11 к Техническим требованиям).

11.16. Проектные решения должны предусматривать детальную проработку мероприятий для выполнения ремонтно-профилактических работ эскалаторного (лифтового и т.п.) оборудования.

12. Требования к конструктивным решениям, к материалам несущих и ограждающих конструкций.

12.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

13. Требования к решениям по подключению объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, к сетям связи, требования к инженерному и технологическому оборудованию.

13.1. В соответствии с техническими условиями отраслевых инженерных ведомств города и Петербургского метрополитена.

13.2. Оборудование, указанное в данных технических требованиях, может быть заменено на аналогичное, имеющее параметры и характеристики не хуже указанных, но при условии согласования с ГУП «Петербургский метрополитен».

13.3. Проектная организация выбирает технические устройства на основании действующей нормативно-технической документации, технических требований метрополитена, а также передового мирового опыта и сложившейся конъюнктуры рынка, а также эксплуатационных требований (упрощение технологии обслуживания, снижение трудо- и материало- емкости, повышение энергоэффективности, снижение затрат на содержание и ремонт, и т.п.). Выбор технических устройств и решений должен быть письменно согласован с ГУП «Петербургский метрополитен» на стадии проектирования. Для этих целей проектировщик направляет в метрополитен соответствующие технико-экономические обоснования, необходимые и достаточные для принятия решения.

14. Требования к обеспечению санитарно - гигиенических условий труда, к мероприятиям по охране труда и технике безопасности.

14.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами.

15. Требования к разделу «Мероприятия по ГО, мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера».

15.1. В соответствии с техническими требованиями Главного управления МЧС России по г.Санкт-Петербургу.

16. Требования к разделу "Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов".

16.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с СП 120.13330.2012, ПБ 10-403-01, СП 59.13330.2012, ГОСТ Р50602. (Приложение №8 к Техническим требованиям).

17. Требования к разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с Постановлением N 87 от 16 февраля 2008 г.

В составе раздела:

17.1. Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта;

17.1.1. Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ;

17.1.2. Расчёт уровней шумового воздействия;

17.1.3. Расчёт количества отходов производства и потребления;

17.2. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации объекта;

17.2.1. Охрана атмосферного воздуха;

17.2.2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов;

17.2.3. Защита от шумового воздействия;

17.2.4. Сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение опасных отходов;

17.3. Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

18. Требования к разработке мероприятий по охране историко-культурного наследия

18.1. В соответствии с требованиями КГИОП.

19. Требования к обеспечению энергоэффективности предприятия.

19.1. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, а также Федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.09, проектом постановления правительства РФ «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности», постановлением правительства СПб № 1257 от 11.11.2009, постановлением правительства СПб № 345 от 31.03.2009.

20. Требования к составу и содержанию разделов проектной документации.

20.1. Проектную документацию разработать в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 и ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

20.2. Проектную документацию выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

20.3. Настоящее техническое задание может уточняться и дополняться в установленном порядке по согласованию сторон.

21. Требования к сметной документации.

21.1. Сметная документация разрабатывается в соответствии с требованиями МДС 81-35.2004. При составлении сметной документации использовать сметно-нормативную базу Санкт-Петербурга «ГОСЭТАЛОН 2012» (ТСНБ «ГОСЭТАЛОН 2012»).

21.2. Сметная документация, предусмотренная в объеме разработки проектной документации, должна содержать: сводный сметный расчет стоимости строительства; объектные сметы; локальные сметы.

21.3. В Сводном сметном расчете (ССР) предусмотреть:

21.3.1. затраты на плату за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства.

21.3.2. затраты на разработку паспортов опасных отходов или обоснований отнесения к классу опасности (в случае образования отходов, не выявленных в период ранее проведенной инвентаризации отходов для ПНООЛР и на которые в метрополитене нет паспорта или обоснования отнесения к классу опасности).

21.3.3. затраты на утилизацию отходов.

21.3.4. в главе 10 ССР «Содержание службы Заказчика» предусмотреть расчет размера затрат на проведение строительного контроля (Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля»).

21.3.5. в главе 12 ССР «Проектные и изыскательские работы, авторский надзор» включить затраты на проведение авторского надзора и экспертизу сметной документации, которые определяются установленным порядком.

21.4. Сметная документация в текущем уровне цен на месяц окончания разработки документации в соответствии с ТСНБ СПб «ГОСЭТАЛОН 2012».

21.5. Определение сметной стоимости строительства объекта городского хозяйства в текущем уровне цен с использованием базисно-индексного метода на основании территориальных единичных расценок ТСНБ «ГОСЭТАЛОН 2012» следует осуществлять с применением индексов пересчета сметной стоимости строительства, утверждаемых к каждой единичной расценке, при этом стоимость материалов, не учтенных расценкой, указывается в текущем уровне цен в соответствии с территориальным сборником сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (далее ТССЦ-2012).

21.6. Стоимость материалов, не вошедших в состав ТССЦ-2012, определяется на основании исходных данных (прайс-листов или коммерческих предложений) организаций-производителей или поставщиков материальных ресурсов. Прайс-листы (или

коммерческие предложения) должны содержать указание даты, фирмы – поставщика, условий поставки, учет НДС, телефон ответственного лица.

21.7. Коэффициент на стесненные условия ведения работ должен быть обоснован проектом организации строительства (ПОС).

22. Необходимость проведения, мониторинга, обследований и инженерных изысканий.

22.1. Выполнить в необходимом объеме инженерно-геологические, инженерно-геодезические, гидрологические и экологические изыскания.

22.2. Разработать рекомендации по мониторингу вновь построенных объектов в составе проектной документации или в виде отдельно разработанной проектной организацией Программы мониторинга, передаваемых в составе исполнительной документации при приёмке объекта в эксплуатацию.

23. Требования к согласованию и экспертизе проектной документации.

23.1. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145.

23.2. Устранение замечаний, выявленных в рамках экспертизы, осуществляется проектировщиком своими силами без дополнительной оплаты.

23.3. В объем работ, выполняемый Проектировщиком, входит устранение замечаний, выявленных при согласовании проектной документации.

23.4. Документация в случае необходимости должна быть согласована в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями и ведомствами (комитетами), согласование с которыми определяется действующими нормативными документами, особенностями объекта и мотивированными решениями Заказчика, и в объеме, предусмотренном действующим законодательством.

23.5. В случае получения отрицательного заключения экспертизы по сметной документации, обусловленного невыполнением и/или ненадлежащим выполнением работ Подрядчиком в результате действий последнего, Подрядчик своими силами и за счет собственных средств выполняет повторную государственную экспертизу (два и более раз).

24. Количество экземпляров проектной документации передаваемой Заказчику, в т.ч. в электронном виде.

24.1 Для сдачи в ГГЭ - 2 (два) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (один) экземпляр на электронном носителе.

24.2 После прохождения ГГЭ - 4 (четыре) экземпляра проектно-сметной документации на бумажном носителе и дополнительно 1 (один) экземпляр на электронном носителе.

Формат документации MS Word, Auto CAD, PDF, сметы – формат Wizard).

25. Требование о необходимости проведения авторского надзора и шеф-монтажа оборудования при строительстве.

25.1 Необходимо проведение авторского надзора (наличие сметной документации на проведение авторского надзора).

25.2 Необходимо включение в сметную документацию шеф-монтажа и ПНР, завода изготовителя вентиляционного оборудования главного проветривания тоннелей метрополитена.

26. Требования к разделу "Дополнительные сооружения и устройства".

26.1 Проектная документация должна быть разработана в соответствии с СП 32-106-2004 и СН 148-76.

27. Требования к планировочной организации земельного участка, благоустройству, к организации движения и хранения автотранспорта.

27.1 Проектная документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного

участка и техническими условиями соответствующих организаций и ведомств города Санкт-Петербурга.

**Заместитель главного инженера -
начальник технического отдела
Службы капитального строительства
ГУП «Петербургский метрополитен»**

А. С. Анисимов