



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

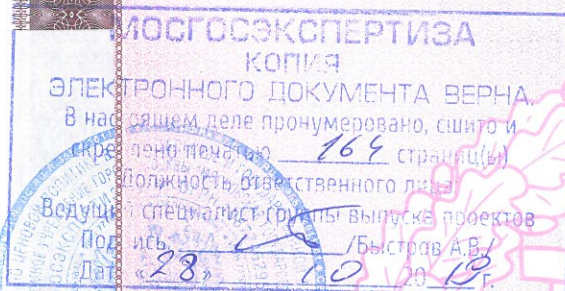


Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве
и государственной экспертизе проектов

Государственное автономное учреждение города Москвы
«Московская государственная экспертиза»
(МОСГОСЭКСПЕРТИЗА)

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

от 28 октября 2019 г. № 77-1-1-3-029480-2019



«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора
департамента экспертизы

Д.П.Матюшкин

«28» октября 2019 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы:
проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы:
Западный участок третьего пересадочного контура,
станция метро «Хорошевская» станция метро «Можайская».
1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская»
до ст. «Нижние Мневники»
с тупиками за ст. «Нижние Мневники»
по адресу:

Хорошевский район,
Северный административный округ города Москвы,
район Хорошево-Мневники,
Северо-Западный административный округ города Москвы

№ 6373-19/МГЭ/19299-2/2

075974

г. Москва

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Государственное автономное учреждение города Москвы
«Московская государственная экспертиза» (ГАУ «Мосгосэкспертиза»)

ИНН/КПП: 7710709394/771001001

ОГРН: 1087746295845

Адрес: 125047, г. Москва, 2-я Брестская ул., д.8.

Адрес электронной почты: info@mge.mos.ru

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Государственный заказчик

Департамент строительства города Москвы

ИНН/КПП: 7707639796/770701001

ОГРН: 1077760867304

Адрес: 107031, г. Москва, ул. Большая Дмитровка, д.16, стр.2.

Адрес электронной почты: ds-info@mos.ru

Заявитель, технический заказчик

АО «Мосинжпроект»

ИНН/КПП: 7701885820/770101001

ОГРН: 1107746614436

Адрес: 101000, г. Москва, Сверчков пер., д.4/1.

Адрес электронной почты: info@mosinzhproekt.ru

Застройщик

Государственное унитарное предприятие города Москвы
«Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
метрополитен имени В.И. Ленина» (ГУП «Московский
метрополитен»)

ИНН/КПП: 7702038150/770201001

ОГРН: 1027700096280

Адрес: 129110, г. Москва, проспект Мира, д.41, стр.2.

Адрес электронной почты: info@mosmetro.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении государственной экспертизы через портал государственных услуг от 16.07.2019 № 0001-9000003-031101-0017821/19.

Договор на проведение экспертизы от 30.07.2019 № ГС/2349,
дополнительные соглашения от 19.09.2019 № 1, от 03.10.2019 № 2.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Письмо–уведомление ГАУ «Мосгосэкспертиза» в адрес АО «Мосинжпроект» от 30.08.2019 № МГЭ-77-5646/19-(0)-4) о необходимости направления документации на экологическую экспертизу.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники». Изменение № 1, разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Управлением надзорной деятельности и профилактической работы (УНПР) Главного управления МЧС России по г. Москве от 21.10.2019 № 3581-4-9, Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 22.10.2019 № МКЭ-30-1824/19-1 (далее СТУ ПБ).

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта, в части верхнего строения пути: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники», разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 26.09.2019 № МКЭ-30-1543/19-1 (далее СТУ ВСП).

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники», разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 16.10.2019 № МКЭ-30-1740/19-1 (далее СТУ ТКР).

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта, в части инженерно-геологических изысканий: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники», разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 26.09.2019 № МКЭ-30-1544/19-1 (далее СТУ ИГИ).

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта, в части защиты сооружений и устройств метрополитенов от коррозии блуждающими токами: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии

от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники», разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 04.03.2019 № МКЭ-30-259/19-1 (далее СТУ ЗК).

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники (инженерные сети)», разработанные ГАУ «НИАЦ», согласованные Комитетом г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 21.10.2019 № МКЭ-30-1771/19-1 (далее СТУ ИС).

Письмо АО «Мосинжпроект» от 22.10.2019 № 1-542-78836/2019 о доступе к радиочастотному спектру ПРС и ЕРИС по Западному участку ТПК.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники».

Строительный адрес: г. Москва (САО, Хорошевский; СЗАО, Хорошево-Мневники).

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение: объект строительства метрополитена.

Вид объекта: линейный.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Ед. измерен.	Величина показателей
Длина участка линии	км	4,595
Количество станций	шт.	2
Длина платформы	м	163,08
Продолжительность строительства	мес.	49

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» - пересадочный на перспективную линию в район Рублево-Архангельское

Местоположение: вдоль проспекта Маршала Жукова.

Наименование показателя	Ед. измерен.	Величина показателей
Площадь станции	тыс.м ²	13,9
Строительный объем станции	тыс. м ³	100,0

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Местоположение: в северной части Мневниковской поймы.

Наименование показателя	Ед. измерен.	Величина показателей
Площадь станции	тыс.м ²	16,0
Строительный объем станции	тыс.м ³	121,3

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Уровень бюджета бюджетной системы Российской Федерации: бюджет города Москвы.

Предельный объем бюджетных ассигнований, установленный Адресной инвестиционной программой города Москвы на 2018-2021 годы (постановление Правительства Москвы от 09.10.2018 № 1233-ПП) по объекту: Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская» (Западный административный округ города Москвы) составляет 91 340,0000 млн. рублей.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатические условия

Климатический район: II В

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Интенсивность сейсмических воздействий: не более 5 баллов.

Техногенные условия: естественный рельеф спланирован.

Топографические условия

Территория преимущественно застроенная.

Растительность представлена деревьями, расположенными внутри кварталов, дворов и в лесных массивах.

Рельеф представляет собой спланированные территории городской застройки, равнинную местность с минимальными углами

наклона, участки с твердым покрытием, участки всхолмленной местности с крупными формами рельефа.

На участке изысканий присутствуют элементы гидрографической сети (2 пруда без названия, река Москва, озера Большое и Малое Мневниковское, ручей без названия).

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен в пределах второй (Мневниковской) и третьей (Ходынской) террас р.Москвы. Абсолютные отметки поверхности (по устьям выработок) изменяются в пределах от 125,76 до 153,02.

Геолого-литологический разрез на разведанную глубину (96,0 м) включает:

- современные четвертичные техногенные отложения, представленные насыпными слежавшимися грунтами: песками разной крупности, суглинками и глинами, с включениями строительного мусора, местами с фрагментами железобетонных плит (мощностью до 1,0 м), влажными и насыщенными водой, общей мощностью до 12,4 м;
- современные аллювиальные отложения, представленные песками средней крупности, крупными и гравелистыми, средней плотности и плотными, с включениями дресвы и гравия, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, общей мощностью 4,0-7,3 м;
- аллювиальные отложения надпойменных террас, представленные песками от мелких до гравелистых, рыхлыми, средней плотности и плотными, малой, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, общей мощностью до 12,4 м;
- среднечетвертичные моренные отложения днепровского оледенения, представленные суглинками тугопластичными с прослоями песка, с включениями гравия, мощностью 0,3-7,0 м;
- среднечетвертичные флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения окско-днепровского горизонта, представленные: песками от пылеватых до гравелистых, рыхлыми, средней плотности и плотными, с включениями дресвы, гравия и щебня, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, общей мощностью до 39,6 м; суглинками мягкопластичными с прослоями песка и супеси, мощностью 0,7-6,4 м;
- нижнемеловые отложения, представленные песками пылеватыми и мелкими, плотными, насыщенными водой, мощностью до 10,3 м;
- верхнеюрские отложения волжского яруса, представленные: глинами и суглинками, мягко-, тугопластичными и полутвердыми, с включениями фосфоритов и обломков фауны; песками мелкими и

пылеватыми, плотными, насыщенными водой, общей мощностью до 16,7 м;

- верхнеюрские отложения оксфордского яруса, представленные глинами тугопластичными и полутвердыми, с включениями обломков фауны, мощностью до 14,1 м;

- верхнеюрские отложения келловейского яруса, представленные глинами полутвердыми, мощностью до 10,7 м;

- верхне-среднеюрские отложения бат-келловейского яруса, представленные: глинами полутвердыми с прослоями песка, с включениями дресвы и щебня; песками пылеватыми, мелкими и крупными, плотными, насыщенными водой, общей мощностью до 19,9 м;

- верхнекаменноугольные отложения неверовской подсвиты, представленные глинами полутвердыми, мощностью 1,2-7,9 м;

- верхнекаменноугольные отложения ратмировской подсвиты, представленные известняками сильнотрещиноватыми и трещиноватыми, кавернозными, малопрочными и средней прочности, местами разрушенными до глыб, щебня, дресвы и муки, водоносными, общей мощностью 0,2-7,2 м;

- верхнекаменноугольные отложения воскресенской подсвиты, представленные глинами твердыми с прослоями мергелей и известняков, мощностью 2,3-13,7 м;

- верхнекаменноугольные отложения суворовской подсвиты, представленные: глинами полутвердыми с прослоями мергелей и известняков; известняками сильнотрещиноватыми и трещиноватыми, кавернозными, малопрочными и средней прочности, местами разрушенными до состояния глыб, щебня, дресвы и муки, водоносными, общей мощностью 2,0-15,0 м;

- среднекаменноугольные отложения мячковского горизонта, представленные известняками сильнотрещиноватыми и трещиноватыми, кавернозными, пониженной прочности, малопрочными и средней прочности, а также разрушенными до состояния глыб, щебня, дресвы и муки, водоносными, максимально вскрытой мощностью 67,0 м;

- субтерральные отложения карстовых полостей, представленные: глинами тугопластичными с прослоями песка, с включениями дресвы и щебня; песками средней крупности, плотными, насыщенными водой, общей мощностью 0,3-10,5 м.

В каменноугольных известняках отмечено наличие открытых и заполненных переотложенным материалом (субтерральные отложения) карстовых полостей. В ходе изысканий в известняках мячковского горизонта зафиксированы открытые карстовые полости, размер которых по вертикали достигает 3,0-4,0 м.

Гидрогеологические условия участка строительства характеризуются наличием: надьюрского водоносного комплекса в № МГЭ/19299-2/2

четвертичных, меловых и верхнеюрских отложениях; ратмировского водоносного горизонта в известняках ратмировской подсвиты; водоносного комплекса в верхне-среднекаменноугольных отложениях и, локально на северо-востоке территории, водоносного комплекса в верхне-среднеюрских, верхне-среднекаменноугольных и субтерральных отложениях.

Надьюрский водоносный комплекс, имеющий напорно-безнапорный характер, вскрыт на глубинах 0,9-14,8 м (абс. отм. 117,46-140,99). Величина напора в местах его проявления составляет 0,8-2,5 м.

Ратмировский преимущественно напорный водоносный горизонт вскрыт на глубинах 21,4-31,4 м (абс. отм. 106,93-112,10). Величина напора составляет 1,5-4,6 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 16,8-31,4 м (абс. отм. 108,20-116,49).

Напорный водоносный комплекс в верхне-среднекаменноугольных и субтерральных отложениях вскрыт на глубинах 20,0-51,2 м (абс. отм. 95,13-106,17). Величина напора составляет 5,0-21,6 м. Пьезометрический уровень устанавливается на отметках 109,03-116,96.

На северо-востоке участка, где водоупорные глины воскресенской подсвиты размыты, образован единый напорный водоносный комплекс в верхне-среднеюрских, верхне-среднекаменноугольных и субтерральных отложениях, вскрытый на глубинах 41,0-54,3 м (абс. отм. 96,52-105,95). Величина напора составляет 11,5-25,8 м. Пьезометрический уровень устанавливается на отметках 114,42-124,62.

По химическому составу подземные воды преимущественно слабоагрессивны к бетонам марок по водонепроницаемости W4, W6 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя и высокая.

Основания проектируемых тупиков, станций, притоннельных сооружений и перегонных тоннелей оценены естественно подтопленными. По результатам геофильтрационного моделирования отмечено, что строительство и эксплуатация проектируемых сооружений не окажут значительного влияния на гидродинамику подземных вод, за исключением участка проектируемого тупика за станцией «Нижние Мневники», где перекрытие «стеной в грунте» фильтрационного потока надьюрского водоносного комплекса способно вызвать заболачивание территории к западу от проектируемого сооружения.

Грунты преимущественно неагрессивны по отношению к бетонам всех марок, локально грунты средне- и сильноагрессивны к бетону марки по водонепроницаемости W4, слабо- и среднеагрессивны к бетону марки по водонепроницаемости W6, слабоагрессивны к

бетону марки по водонепроницаемости W8. Грунты являются преимущественно высокоагрессивной средой по отношению к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабеля и к углеродистой стали. Коэффициенты виброползучести определены равными от 0,56 до 0,94.

По результатам лабораторных определений, суглинки и глины юрского возраста определены от ненабухающих до сильнонабухающих.

По результатам исследований участок строительства отнесен к неопасному, потенциально опасному и опасному в отношении карстово-суффозионных процессов. Участок проектируемых станционных комплексов «Нижние Мневники» и «Улица Народного Ополчения», а также перегонный тоннель между ними (за исключением участка в районе канала «Карамышевское спрямление») оценен как неопасный в карстово-суффозионном отношении. Участок в районе канала «Карамышевское спрямление» (ПК351-ПК352), где в ходе строительства шлюза региональный водопор из верхнеюрских глин оксфордского яруса был полностью замещен на техногенный грунт, оценен опасным с точки зрения возможности проявления карстово-суффозионных процессов. Отмечено, что на участке ПК351-ПК352 проектируемый перегонный тоннель проходит в кровле среднекаменноугольных известняков, непосредственно под толщей водопорных воскресенских глин, образование воронок проседания в основании тоннеля практически невозможно. Участок проектируемых тупиков за станцией «Нижние Мневники» оценен как потенциально опасный, за исключением участка ПК339-ПК340, отнесенного к опасному. Возможный диаметр карстовой воронки определен равным 5,5 м. Район проектируемых ОВУ и УТВ (ПК373+09.732, ПК375+50.994) оценены опасными в карстово-суффозионном отношении. На участке ОВУ (ПК373+09.732) возможный диаметр провальной воронки составил: для техсбойки - 5,3 м; для вертикального ствола – 3,1 м. На участке УТВ (ПК375+50.994) возможный диаметр провальной воронки составил: для техсбойки, вентсбойки и КСП – 5,8 м; для венткамеры и венткиоска – 8,32 м. Участки проектируемых тоннелей ОСР (ПК383/118+123.006 - ПК384/119+02.391; ПК383/118+64.026 - ПК383/118+80.776) оценены потенциально опасными, диаметр карстовой воронки определен равным 8,32 м.

Глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,1-1,6 м. По степени морозного пучения грунты, находящиеся в верхней части разреза, определены от непучинистых до чрезмерно пучинистых.

Инженерно-геологические условия участка строительства отнесены к III (сложной) категории сложности.

Инженерно-экологические условия

Объект частично располагается на особо охраняемой природной территории, на территории объединенных охранных зон, в зоне

природных и озелененных территорий, в зоне охраняемого природного ландшафта, в водоохранной зоне и в прибрежной защитной полосе.

По результатам исследований с учетом архивных данных почвы и грунты относятся:

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами, мышьяком - к «чистой», «допустимой», «умеренно опасной», «опасной» и «чрезвычайно опасной» категориям загрязнения;
- по уровню загрязнения бенз(а)пиреном - к «чистой», «допустимой», «опасной» и «чрезвычайно опасной» категориям загрязнения;
- по уровню загрязнения нефтепродуктами - к «допустимому», «низкому», «среднему», «высокому» и «очень высокому» уровням загрязнения;
- по степени эпидемической опасности - к «чистой» и «умеренно опасной» категориям.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения не превышает фоновых значений; в исследованных образцах радиоактивного загрязнения не выявлено. Среднее предельное значение плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативный предел.

По результатам комплексной оценки почвы и грунты предусматривается использовать в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Инженерно-геотехнические условия

В результате расчетов определено, что максимальный радиус зоны влияния составляет 40,2 м. Категория технического состояния зданий с результатами расчетов влияния приведены в таблице.

№ п/п	Адрес здания	Категория технического состояния	Расчетные осадки, мм	Предельно допустимые осадки, мм	Расчетные относительные разности осадок	Предельно допустимые относительные разности осадок
1	2	3	4	5	6	7
1	просп. Маршала Жукова, д.18, стр.4	II	19	30	0,0007	0,0010
2	просп. Маршала Жукова, д.21	II	32	30	0,0014	0,0010
3	просп. Маршала Жукова, д.24, корп.1	II	50	30	0,0010	0,0008

4	просп. Маршала Жукова, д.25, корп.1	II	25	30	0,0008	0,0010
5	просп. Маршала Жукова, д.27	II	26	30	0,0006	0,0010
6	ул. Народного Ополчения, д.4	II	16	30	0,0006	0,0010

Также в расчетную зону влияния попадают 23 инженерные коммуникации с максимальными расчетными осадками до 69 мм. Дополнительные осадки зданий, и инженерных коммуникаций не превышают допустимые значения, кроме двух зданий по адресам: просп. Маршала Жукова, д.21, д.24, корп.1, дополнительные осадки которых превышают допустимые значения. Для них предусматриваются защитные мероприятия в виде устройства инъекционных скважин по технологии компенсационного нагнетания.

На период строительства предусматривается организация мониторинга за состоянием зданий и инженерных коммуникаций, попадающих в зону влияния.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Первоначально представленная сметная стоимость строительства:

а) в базисном уровне цен 2000 г. (ТСН 2001) с НДС:

СМР	3 353 580,48	тыс. руб.
Оборудование	853 353,74	тыс. руб.
Прочие затраты	901 241,53	тыс. руб.
Всего	5 108 175,75	тыс. руб.
в том числе:		
ПИР (без НДС)	305 693,04	тыс. руб.

б) в текущем уровне цен января 2018 г. с НДС:

СМР	23 924 489,94	тыс. руб.
Оборудование	3 570 687,73	тыс. руб.
Прочие затраты	5 021 195,92	тыс. руб.
Всего	32 516 373,59	тыс. руб.
в том числе:		
ПИР (без НДС)	1 138 452,92	тыс. руб.

2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Генеральная проектная организация

АО «Мосинжпроект»

ИНН/КПП: 7701885820/770101001

ОГРН: 1107746614436

Адрес: 101990, г. Москва, Сверчков пер., д.4/1.

Адрес электронной почты: info@mosinzhproekt.ru

Выписка из реестра членов СРО Союз дорожных проектных организаций «РОДОС» от 23.09.2019 № 884, регистрационный номер от 29.11.2009 № 1.

Субподрядные проектные организации

ООО «Бустрен РМ»

ИНН/КПП: 7721781219/772201001

ОГРН: 1137746019795

Адрес: 111250 г. Москва, проезд Завода Серп и Молот, д.10

ООО «ГЕС»

ИНН/КПП: 5046046818/ 775101001

ОГРН: 1025006039222

Адрес: 142191, г. Москва, г. Троицк, мкр В, д.49А.

Адрес электронной почты: info@gesconstruction.ru

АО «Метрогипротранс»

ИНН/КПП: 7705018916/500301001

ОГРН: 1027700115882

Адрес: 142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Заводская, д.2а.

Адрес электронной почты: mail@metrogiprotrans.com

ООО «ГорИнжПроект-Москва»

ИНН/КПП: 7723771311/772201001

ОГРН: 1107746761781

Адрес: 115088, г. Москва, ул.1-я Дубровская, д.13А, стр.2, этаж 1, офис 111.

ООО «Стройгеопроект»

ИНН/КПП: 9721014091/772101001

ОГРН: 1167746851711

Адрес: 109202, г. Москва, ул. Басовская, д.5, оф.3.

ООО «Смарт инжиниринг»

ИНН/КПП: 7714897501/772401001

ОГРН: 1137746117981

Адрес: 115551, г. Москва, Ореховый б-р, д.7 корп.1, эт.1, пом.І, ком.2.

ЗАО «НПЦ ИРЭБ»

ИНН/КПП: 7729514751/772901001

ОГРН: 1047796795793

Адрес: 119517, г. Москва, ул. Матвеевская, д.42/3.

ООО «Пожтехника»

ИНН/КПП: 7717529947/771701001

ОГРН: 1057746611680

Адрес: 129626, г. Москва, ул.1-ая Мытищинская, д.3, эт.2, пом.3, каб.201.

Адрес электронной почты: info@firepro.ru

ООО «Тоннельная ассоциация России»

ИНН/КПП: 7708024555/770801001

ОГРН: 1037739099166

Адрес: 107078, г. Москва, ул. Новорязанская, д.16/11, стр.1, оф.80.

Адрес электронной почты: info@rus-tar.ru

ООО «Институт по изысканиям и проектированию транспортных и инженерных сооружений «Мосинжпроект» (ООО «Институт «Мосинжпроект»)

ИНН/КПП: 9701021862/770101001

ОГРН: 5157746085173

Адрес: 101000, г. Москва, Сверчков пер., д.4/1, стр.1.

Адрес электронной почты: institute@mosinzhproekt.ru

ООО «Энергосвязьпроект» (ООО «ЭГСП»)

ИНН/КПП: 7718674418/774301001

ОГРН: 1077762406303

Адрес: 125252, г. Москва, ул. Зорге, д.28 корп.1, эт/пом/каб 3/4/20.

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не использовалась.

2.8. Сведения о задании заказчика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на разработку проектной документации, утверждено ГУП «Московский метрополитен» и Департаментом строительства города Москвы, 2014.

Дополнения к заданию на проектирование № 1-13, утверждены ГУП «Московский метрополитен» и Департаментом строительства города Москвы, 2016-2019.

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Проект планировки территории линейного объекта - участка проектируемой линии метрополитена Третий пересадочный контур от станции «Хорошевская» до станции «Кунцевская», утвержденный постановлением Правительства города Москвы от 02.07.2015 № 404-ПП.

Проект планировки территории линейного объекта - участка проектируемой линии метрополитена Третий пересадочный контур от станции «Хорошевская» до станции «Нижние Мневники» Московского метрополитена, утвержденный постановлением Правительства города Москвы от 06.10.2017 № 747-ПП.

Градостроительный план земельного участка от 10.10.2019 № RU77212000-047302.

№ МГЭ/19299-2/2

2.10. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Наименование Организации	Технические условия	
	Дата	Номер
Присоединение к сетям водопровода и канализации		
АО «Мосводоканал»	25.07.2019	Доп. соглашение №1 к договору от 10.10.2017 № 5182 ДП-В
АО «Мосводоканал»	05.06.2019	№ 7502 ДП-В
АО «Мосводоканал»	15.09.2017	№ 3660 ДП-В
АО «Мосводоканал»	18.10.2019	Доп. соглашение № 3 к договору от 11.12.2017 № 5183 ДП-К
АО «Мосводоканал»	17.10.2019	Доп. соглашение №2 к договору от 03.11.2017 № 5184 ДП-К
АО «Мосводоканал»	04.10.2019	Доп. соглашение № 1 к договору от 15.12.2017 № 4116 ДП-К
АО «Мосводоканал»	25.08.2017	№ 21-1832/17
АО «Мосводоканал»	10.10.2017	№ 5182 ДП-В
Подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод.		
ГУП «Мосводосток»	25.09.2017	№ 1553/17
ГУП «Мосводосток»	03.11.2017	№ 1937/17
ГУП «Мосводосток»	25.09.2017	№ 1552/17
ГУП «Мосводосток»	26.09.2017	№ 1340/16
ГУП «Мосводосток»	26.09.2017	№ 1342/16
ГУП «Мосводосток»	05.10.2017	№ 1569/17
ГУП «Мосводосток»	11.06.2019	Доп. соглашение № 1 к договору от 13.02.2019 № ТП-033-19
Присоединение к электрическим сетям		
АО «ОЭК»	11.12.2017	№ 59539-01-ТУ/1
АО «ОЭК»	13.10.2017	№ 57732-01-ТУ
АО «ОЭК»	06.10.2017	№ 270с/17
АО «ОЭК»	18.10.2017	№ 293с/17
ГУП «Мосгортранс»	10.09.2019	№ 78/П/2019
ПАО «МОЭСК»	05.09.2017	№ И-17-00-989454/202/МС
ПАО «МОЭСК»	18.08.2017	№ И-17-00-989459/202/МС
АО «Энергокомплекс»	27.02.2018	№ 5.1-111/ТУ
Присоединение к сетям связи		
АО «МАКОМНЕТ»	03.10.2017	№ 24/2017
ООО «Корпорация ИнформТелеСеть»	22.10.2019	№ 752 РФиО-ЕТЦ/2019
Технические требования и условия от эксплуатирующей организации		
ГУП Московский метрополитен	б.д.	б.н.

Письмо АО "ОЭК" о подтверждении технической возможности выделения мощностей от 23.09.2019 № ОЭК/37/27396.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания: 2017 –2019.

Инженерно-геологические изыскания: 2017-2019.

Инженерно-экологические изыскания: 2019.

Инженерно-геотехнические изыскания: 2019.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-геотехнические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Районы Хорошево-Мневники и Хорошевский, Северо-Западного и Северного административных округов.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

АО «Мосинжпроект»

ИНН/КПП: 7701885820/770101001

ОГРН: 1107746614436

Адрес: 101000, г. Москва, Сверчков пер., д.4/1.

Адрес электронной почты: info@mosinzhproekt.ru

Выписка из реестра членов СРО «Центрального объединения организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 23.09.2019 № 3149, регистрационный номер от 25.11.2009 № 153.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

ГБУ (ГУП) «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ» (ГБУ «Мосгоргеотрест»)

ИНН/КПП: 7714972558/771401001

ОГРН: 1177746118230

Адрес: 125040, г. Москва, Ленинградский пр-т, д.11

Адрес электронной почты: info.mgmt@mos.ru

Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 11.10.2019 № 3407, регистрационный номер от 16.06.2009 № 8.

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерстрой» (ООО «Инженерстрой»)

ИНН/КПП: 5050076678/505001001

ОГРН: 1095050001034

Адрес: 141101, Московская обл., Щелковский р-н, г. Щелково, ул. Заводская, д.9, пом.54.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 27.09.2019 № 6707/2019, регистрационный номер 678 от 26.10.2010.

ООО «Стройгеопроект»

ИНН/КПП: 9721014091/772101001

ОГРН: 1167746851711

Адрес: 109202, г. Москва, ул. Басовская, д.5, оф.3.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»» от 01.10.2019 № 404/04 ХО, регистрационный номер от 06.06.2018 № 404.

ООО «Смарт Инжиниринг»

ИНН/КПП: 7714897501/772401001

ОГРН: 1137746117981

Адрес: 115551, г. Москва, Ореховый б-р, д.7 корп.1, эт.1, пом.І, ком.2.

Адрес электронной почты: info@sm-eng.ru

Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Балтийское объединение изыскателей» от 01.10.2019 № БОИ-07-06-5177, регистрационный номер от 15.01.2018 № 695.

ООО «Институт по изысканиям и проектированию транспортных и инженерных сооружений «Мосинжпроект» (ООО «Институт «Мосинжпроект»)

ИНН/КПП: 9701021862/770101001

ОГРН: 5157746085173

Адрес: 101000, г. Москва, Сверчков пер., д.4/1, стр.1.

Адрес электронной почты: institute@mosinzhproekt.ru

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 23.09.2019 № 3153, регистрационный номер 712 от 16.12.2015.

Общество с ограниченной ответственностью «Дочернее предприятие № 2 - МосГипроТранс» (ООО «ДП-2-МосГипроТранс»).

ИНН/КПП: 7717540796/771701001

ОГРН: 1057748325128

Адрес: 129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д.2.

Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Объединение изыскательских организаций транспортного комплекса» от 27.09.2019 № 461, регистрационный номер 74 от 30.12.2009.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Техническое задание на изготовление инженерно-топографического плана М 1:500 с нанесением красных линий (линий градостроительного регулирования) и нанесение актуализированных линий градостроительного регулирования на копию инженерно-топографического плана М 1:500, утвержденное АО «Мосинжпроект» (Приложение № 1 к договору от 01.10.2018 № 367-0818-ЗП-1/Н).

Технические задания на расчет и нанесение ЛГР (красных линий) с созданием инженерно-топографического плана М 1:500, утвержденные АО «Мосинжпроект» (приложения 1 к договорам: от 25.01.2018 № 50/1185-17, от 24.01.2018 № 50/1185Б-17, № 50/1185В-17, от 12.12.2017 № 50/1160-17, от 08.09.2017 № 50/1114-17, от 14.09.2017 № 50/1116-17).

Техническое задание на нанесение актуализированных ЛГР на копию инженерно-топографического плана М 1:500, утвержденное АО «Мосинжпроект» (приложение к договору от 06.11.2018 № 50/1120-18).

Задания на нанесение актуализированных ЛГР на копии инженерно-топографических планов М 1:500, утвержденные АО «Мосинжпроект» (приложения № 1 к договорам от 30.08.2018: № 50/1119В-19, № 50/1119Г-19, № 50/1119-19).

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации, утвержденное АО «Мосинжпроект» (приложение № 1 к Договору от 28.02.2019 № 24363).

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий М 1:500, утвержденное АО «Мосинжпроект» (приложение № 1 к договору от 01.08.2019 № 50/1089-19).

Задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий, цифровые коды объекта № ИМ-12-4011-Л-П-1Э, № ИМ-12-4011-Л-П-1-1Э, утвержденные АО «Мосинжпроект».

Инженерно-геологические изыскания

Технические задания на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденные АО «Мосинжпроект», 2017-2019.

Инженерно-экологические изыскания

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (строительные площадки № 1, № 1.1, № 2, № 3, № 3а, № 4, № 4а с учетом сетей механизации и временных объездных дорог) от 2019 года, утвержденное АО «Мосинжпроект».

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (дождевая канализация) от 2019 года, утвержденное АО «Мосинжпроект».

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (водопровод и канализация) от 2019 года, утвержденное АО «Мосинжпроект».

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (площадка 12) от 2019 года, утвержденное АО «Мосинжпроект».

Инженерно-геотехнические изыскания

Техническое задание на выполнение инженерно-геотехнических изысканий, утвержденные АО «Мосинжпроект», 2019.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Программы инженерно-геодезических изысканий. Заказ № 50/1078-18, № 50/1185-17, № 50/1185Б-17, № 50/1185Б-17, № 50/1160-17, № 50/1116-17, № 50/1114-17, № 50/1089-19, согласованные АО «Мосинжпроект». ГБУ «Мосгоргеотрест», 2017, 2018, 2019.

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий для создания инженерно-топографического плана М 1:500 в полосе отвода ОАО «РЖД» с подземными коммуникациями, красными линиями (ЛГР), дублированными красными отметками, заказ 24363-156-24-2884, согласованная АО «Мосинжпроект». ООО «ДП-2-МосГипроТранс», 2019.

Программы инженерно-геодезических изысканий, № ИМ-12-4011-Л-П-1Э № ИМ-12-4011-Л-П-1-1Э, согласованные АО «Мосинжпроект». ООО «Институт «Мосинжпроект», 2019.

Инженерно-геологические изыскания

Программы инженерно-геологических изысканий, согласованные АО «Мосинжпроект». ГБУ «Мосгоргеотрест», ООО «Институт «Мосинжпроект», ООО «Инженерстрой», 2019.

Инженерно-экологические изыскания

Программы инженерно-экологических изысканий, согласованные АО «Мосинжпроект». ГБУ «Мосгоргеотрест», ООО «Институт «Мосинжпроект», ООО «Инженерстрой», 2019.

Инженерно-геотехнические изыскания

Программы инженерно-геотехнических изысканий, согласованные АО «Мосинжпроект». ООО «Стройгеопроект», ООО «Смарт Инжиниринг», 2019.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
------------	-------------	--------------	------------

1.1.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.1	Книга 4.1 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № №367-0818-ЗП-1/Н. Заказ № 50/1078-18. Том 1	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.2	Книга 4.2 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 367-0818-ЗП-1/Н. Заказ № 50/1078-18. Том 2	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.3	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.3	Книга 4.3 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1185-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.4	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.4	Книга 4.4 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1185Б-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.5	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.5	Книга 4.5 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Дополнение к техническому отчету по договору № 50/1185Б-17. Договор № 50/1120-18-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.6	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.6	Книга 4.6 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1185В-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.7	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.7	Книга 4.7 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Дополнение к техническому отчету по договору № 50/1185В-17. Договор № 50/1119В-19- ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.8	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.8	Книга 4.8 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации. 24363-156-2884-ИГДИ	ООО «ДП-2-МосГипроТранс»
1.1.4.9	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.9	Книга 4.9 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Инв № 4072с	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.10	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.10	Книга 4.10 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Инв № 4242с	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.11	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.11	Книга 4.11 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1160-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.12	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.12	Книга 4.12 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1114-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.13	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.13	Книга 4.13 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Дополнение к техническому отчету по договору № 50/1114-17. Договор № 50/1119Г-19- ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.14	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.14	Книга 4.14 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1116-17-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.15	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.15	Книга 4.15 13 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Дополнение к техническому отчету по договору № 50/1116-17. Договор № 50/1119-19- ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.4.16	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.4.16	Книга 4.16 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Договор № 50/1089-19-ИГДИ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.7.15	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.15	Книга 15 Оценка влияния строительства котлована ОВУ на перегоне ст. «Улица Народного Ополчения» - ст. «Нижние Мневники»	ООО «Смарт Инжиниринг»

1.1.7.16	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.16	Книга 16 Проект наблюдательной станции технического состояния зданий, сооружений и коммуникаций, попадающих в зону влияния строительства объекта.	ООО «Смарт Инжиниринг»
1.1.7.17	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.17	Книга 17. Оценка влияния строительства котлована ОВУ на перегоне ст. «Хорошевская» - ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Смарт Инжиниринг»
1.1.7.18	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.18	Книга 18. Оценка влияния строительства котлована УТВ на перегоне ст. «Улица Народного Ополчения» - ст. «Нижние Мневники»	ООО «Смарт Инжиниринг»
1.1.7.19	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.19	Книга 19. Технический отчет. Оценка влияния строительства пристанционных и притоннельных сооружений на существующие здания, сооружения и инженерные коммуникации	ООО «Стройгеопроект»
1.1.7.20	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.20	Книга 20. Технический отчет. Проект наблюдательной станции технического состояния зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, попадающих в зону влияния строительства пристанционных и притоннельных сооружений	ООО «Стройгеопроект»
1.1.7.30.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.30.1	Часть 7. Книга 30. Том 1. Инженерно-геотехнические изыскания. Систематизация параметров модели упрочняющегося грунта Hardening Soil на основании натурных лабораторных испытаний грунтов и их оптимизации с помощью математического моделирования испытаний грунтов в виртуальной лаборатории PLAXIS SOIL TEST.	ООО «Стройгеопроект»
1.1.7.30.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.7.30.2	Часть 7. Книга 30. Том 2. «Программа инженерно-геотехнических изысканий»	ООО «Стройгеопроект»
1.1.14.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.1	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.2	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 2. Программа работ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.3	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.3	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 3. Результаты геофильтрационного моделирования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.4	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.4	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 4. Результаты геофильтрационного моделирования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.5	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.5	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 5. Результаты геофильтрационного моделирования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.6	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.6	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 6. Результаты геофильтрационного моделирования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.1.7	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.1.7	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том I. Книга 7. Отчет по оценке геологических рисков	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.2.1	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том II. Притоннельные сооружения на участке линии от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» Книга 1	ГБУ «Мосгоргеотрест»

[illegible]

[illegible]

1.1.14.6.5	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.6.5	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том VI. Притоннельные сооружения на участке линии ст. «Хорошевская» до ст. «Ул. Народного Ополчения». Книга 5	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.6.6	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.6.6	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том VI. Притоннельные сооружения на участке линии ст. «Хорошевская» до ст. «Ул. Народного Ополчения». Книга 6	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.7.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.7.1	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том VII. Книга 1. Инженерные сети	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.7.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.7.2	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том VII. Книга 2. Инженерные сети	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.14.7.3	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.14.7.3	Книга 14. Технический отчет об инженерно-геологических условиях. Том VII. Книга 3. Временные автомобильные дороги	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.1.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.1.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том I. Книга 2. Программа работ	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.2.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том II. Притоннельные сооружения на участке линии от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» Книга 1. Радиационно – экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.2.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том II. Притоннельные сооружения на участке линии от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники». Книга 2. Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.3.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том III. Станция «Улица Народного Ополчения» Книга 1. Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.3.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.3.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том III. Станция «Улица Народного Ополчения». Книга 2. Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.4.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том IV. Станция «Нижние Мневники». Книга 1. Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.4.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.4.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том IV. Станция «Нижние Мневники». Книга 2. Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.5.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.5.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том V. Тупики за станцией «Нижние Мневники». Книга 1. Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»

1.1.15.5.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.5.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том V. Тупики за станцией «Нижние Мневники». Книга 2. Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.6.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.6.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VI. Притоннельные сооружения на участке линии ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения». Книга 1. Радиационно – экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.6.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.6.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VI. Притоннельные сооружения на участке линии ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения». Книга 2. Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.1	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные инженерные сети на период строительства. Книга 1. Сети электроснабжения (стройплощадки №№3, 3а, 3а СПМ). Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.2	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные инженерные сети на период строительства. Книга 2. Сети электроснабжения (стройплощадки №№3, 3а, 3а СПМ). Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.3	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.3	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные инженерные сети на период строительства. Книга 3. Сети электроснабжения (стройплощадка №1.1). Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.4	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.4	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные инженерные сети на период строительства. Книга 4. Сети электроснабжения (стройплощадка №1.1). Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов.	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.5	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.5	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные автомобильные дороги на период строительства. Книга 5. Временные дороги (стройплощадки №№ 2, 3, 3а, 4, 4а) Радиационно-экологические исследования	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.15.7.6	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.15.7.6	Книга 15. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Том VII. Временные автомобильные дороги на период строительства. Книга 6. Временные дороги (стройплощадки №№ 2, 3, 3а, 4, 4а). Характеристика уровня химического и биологического загрязнения грунтов.	ГБУ «Мосгоргеотрест»
1.1.47	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.47	Книга 47. Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.48.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.48.1	Книга 48. Альбом 1. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Институт «Мосинжпроект»

1.1.48.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.48.2	Книга 48. Альбом 2. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.49	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.49	Книга 49. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий (Лабораторные исследования почв, грунтов)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.50	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.50	Книга 49. Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий (водоснабжение и канализация)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.51	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.51	Книга 51. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.52	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.52	Книга 52. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий (Лабораторные исследования почв, грунтов)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
1.1.53.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.53.1	Книга 53. Альбом 1. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для открытого способа работ перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Инженерстрой»
1.1.53.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.53.2	Книга 53. Альбом 2. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для открытого способа работ перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Инженерстрой»
1.1.54	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.54	Книга 54. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для открытого способа работ перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Инженерстрой»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов и инженерных изысканий прошлых лет.

Исходная геодезическая основа района работ представлена пунктами полигонометрии и базовыми станциями системы навигационно-геодезического обеспечения.

Планово-высотное съёмочное обоснование создано в виде линейно угловой сети с опорой на пункты ОГС, одновременно с производством топографической съёмки. Координаты и высоты точек съёмочного обоснования и пикетов определены по результатам измерений углов и расстояний.

Уравнивание и оценка точности съёмочного обоснования выполнена с помощью программного обеспечения методом наименьших квадратов в параметрической форме без вычисления невязок.

Точки съёмочного обоснования на время проведения работ закреплены временными знаками.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом и спутниковыми измерениями в режиме «Кинематика в реальном времени».

По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м с линиями градостроительного регулирования (ЛГР).

ЛГР нанесены путем копирования электронного плана ЛГР, актуализированного по разбивочным чертежам - актам.

Выполнена съемка и обследование планово-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций).

Полнота и достоверность нанесенных на топографический план подземных коммуникаций подтверждены данными Геофонда города Москвы.

Система координат и высот – Московская.

Объем выполненных работ на участке строительства: топографическая съемка в масштабе 1:500 – 109,5 га от общего объема топографической съемки – 296,58 га, выполненной для проектирования и строительства Третьего пересадочного контура; трассирование оси подземных сооружений – 1,174 км; составление продольных профилей подземных инженерных сетей – 1,654 км.

В полосе отвода железной дороги:

- топографическая съемка - 1,3 га;
- создание (развитие) плановой опорной геодезической сети – 2 пункта.

Инженерно-геологические изыскания

Выполнены:

- сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет;
- разведочное бурение 61 скважины глубинами 23,0-74,0 м и 18 скважин глубинами 6,0-8,0 м, всего 2551,8 м;
- статическое зондирование – 42 испытания;
- динамическое зондирование в 4 точках;
- 74 испытания статической нагрузкой на штамп;
- испытания грунтов методом прессиометрии в 12 точках;
- опытно-фильтрационные работы – 8 одиночных откачек;
- комплекс геофизических исследований;
- объемное геофильтрационное моделирование;
- оценка геологических рисков от опасных природных процессов;
- отбор образцов грунта и подземных вод;
- лабораторные исследования.

Инженерно-экологические изыскания

Выполнены:

- радиационное обследование участка (оценка гамма-фона территории, проведение измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в 530 контрольных точках, отбор проб почв и грунтов для лабораторного гамма-спектрометрического исследования – 40 проб с поверхности и 178 проб из скважин, определение плотности потока радона из грунта в 24 контрольных точках);

- отбор проб почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (на содержание тяжелых металлов и мышьяка – 54 поверхностных проб, отобранных в слое 0,0-0,2 м и 166 проб из скважин в слоях 0,2-52,0 м; на содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов – 54 поверхностных проб, отобранных в слое 0,0-0,2 м и 81 проба из скважин в слоях 0,2-46,2 м);

- опробование почв на микробиологическое и паразитологическое загрязнение – 50 проб.

Инженерно-геотехнические изыскания

Выполнены:

- оценка влияния строительства на окружающую застройку;
 - определение параметров модели упрочняющегося грунта «Hardening Soil» на основании натурных лабораторных испытаний грунтов и их оптимизация с помощью математического моделирования;

- разработка программы мониторинга.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания

Представлены откорректированные технические отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям.

Инженерно-геологические изыскания

Представлены откорректированные и дополненные технические отчеты об инженерно-геологических условиях.

Инженерно-экологические изыскания

Представлены отчеты по инженерно-экологическим изысканиям с частично откорректированными текстовыми и графическими материалами.

Инженерно-геотехнические изыскания

Представлена отчетно-техническая документация, выписки СРО, уточнены радиус зоны влияния строительства, объемы мониторинга зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка			
Подраздел 1. Исходно-разрешительная документация			
1.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.1	Книга 1. Правоустанавливающие документы. Задание на разработку проектной документации. Проект планировки территории. Обоснование безопасности эскалаторов	АО «Мосинжпроект»
1.1.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.1.1	Книга 1.1 Обоснование безопасности эскалаторов на ст. «Улица Народного Ополчения» и ст. «Нижние Мневники»	АО «Мосинжпроект»

1.1.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.1.2	Книга 1.2 Специальные технические условия	АО «Мосинжпроект»
1.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.2	Книга 2. Договоры аренды земельных участков.	АО «Мосинжпроект»
1.1.3	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.3	Книга 3. Выписки из реестра членов СРО.	АО «Мосинжпроект»
1.1.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.3.1	Книга 3.1 Технические условия.	АО «Мосинжпроект»
1.1.5	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 1.5	Книга 5. «Перечень мебели для оснащения рабочих мест сотрудников Московского метрополитена».	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 2. Общая пояснительная записка			
1.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 2.1	Книга 1. Состав проекта.	ООО «Бустрен РМ»
1.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 2.2	Книга 2. Общая пояснительная записка.	ООО «Бустрен РМ»
Раздел 2. Проект полосы отвода (ППО)			
Подраздел 1. Градостроительный раздел			
2.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ППО 1.1	Книга 1. Карта-схема линейного объекта. Пояснительная записка. Графические материалы.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 2. Трасса линии и организация эксплуатации			
2.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ППО 2.1	Книга 1. Пояснительная записка.	ООО «Бустрен РМ»
2.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ППО 2.2	Книга 2. План линии М 1:500.	ООО «Бустрен РМ»
2.2.3	12-4011-Л-П-1Э-ППО 2.3	Книга 3. Продольный профиль линии Мг 1:2000, Мв 1:200.	ООО «Бустрен РМ»
2.2.4	12-4011-Л-П-1Э-ППО 2.4	Книга 4. Организация эксплуатации. Пояснительная записка. Графическая часть.	ООО «Бустрен РМ»
Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения (ТКР)			
Подраздел 1. Конструктивные решения			
3.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 1.2	Книга 2. «Перегонные тоннели. Участок от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения». Жесткое основание пути.	ООО «Бустрен РМ»
3.1.7	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 1.7	Книга 7. Перегон от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения». Тоннели открытого способа работ.	ООО «Бустрен РМ»
3.1.8	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 1.8	Книга 8. Перегон от ст. "Хорошевская" до ст. "Улица Народного Ополчения". Котлованы №1, №2. Восстановление технологического проема.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 2. Система электроснабжения			
3.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.1	Книга 1. Схема сети 20 Кв.	ООО «Бустрен РМ»
3.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.2	Книга 2. Тяговая сеть 825В. Пояснительная записка. Расчеты. Графическая часть. Спецификации.	АО «Мосинжпроект»
3.2.3	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.3	Книга 3. Устройство контроля за блуждающими токами.	ООО «Бустрен РМ»
3.2.4	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.4	Книга 4. Блокировочная связь и управление разъединителями.	ООО «Бустрен РМ»
3.2.5	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.5	Книга 5. Электрическое освещение. Перегоны и притоннельные сооружения.	ООО «Бустрен РМ»
3.2.6	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 2.6	Книга 6. Силовое электрооборудование. Перегоны и притоннельные сооружения.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 3. Система водоснабжения			
3.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 3.1	Книга 1. Тоннельный водопровод.	ООО «Бустрен РМ»

Подраздел 4. Система водоотведения и канализации			
3.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 4.1	Книга 1. Тоннельный водоотвод.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети			
3.5.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 5.1	Книга 1. Тоннельная вентиляция.	ООО «Бустрен РМ»
3.5.3	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 5.3	Книга 3. Расчет устойчивости воздушного потока в тоннелях при пожаре	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 6. Автоматика и телемеханика движения поездов			
3.6.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 6.1	Книга 1. Автоматика и телемеханика движения поездов (АТДП).	ООО «Бустрен РМ»
3.6.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 6.2	Книга 2. Автоматика и телемеханика движения поездов (АТДП). Станция "Хорошевская" (дооборудование).	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 7. Сети связи			
3.7.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.1	Книга 1. Системы проводной связи.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.2	Книга 2. Громкоговорящее оповещение.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.3	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.3	Книга 3. Система видеонаблюдения.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.4.1	Книга 4.1. Системы поездной радиосвязи, устройств единой радиоинформационной сети метрополитена (ЕРИС-М). Система поездной радиосвязи.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.4.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.4.2	Книга 4.2. Системы поездной радиосвязи, устройств единой радиоинформационной сети метрополитена (ЕРИС-М). Система единой радиоинформационной сети метрополитена (ЕРИС-М).	ООО «Бустрен РМ»
3.7.5	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.5	Книга 5. Магистральные сети связи с использованием ВОЛС.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.6	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.6	Книга 6. Магистральные сети с использованием физических цепей.	ООО «Бустрен РМ»
3.7.8	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.8	Книга 8. Колонны экстренного вызова (КЭВ).	ООО «Бустрен РМ»
3.7.9.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.9.1	Книга 9.1. Автоматизированная система оплаты проезда. Автоматизированная система ограничения доступа. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
3.7.9.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.9.2	Книга 9.2. Автоматизированная система оплаты проезда. Автоматизированная система ограничения доступа. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
3.7.10	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 7.10	Книга 10. Локально-вычислительная сеть Информационно-вычислительного центра.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 8. Путь и контактный рельс			
3.8.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 8.1	Книга 1. Конструкция верхнего строения пути и контактного рельса.	ООО «Бустрен РМ»
3.8.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 8.2	Книга 2. Дооборудование ст. «Хорошевская» в части верхнего строения пути с интеграцией Западного участка БКЛ	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 9. Системы автоматической охранной сигнализации и управления контролем доступа.			

3.9.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 9.1	Книга 1. Система охранной сигнализации.	ООО «Бустрен РМ»
3.9.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 9.2	Книга 2. Система контроля и управления доступом (СКУД).	ООО «Бустрен РМ»
3.9.3	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 9.3	Книга 3. Устройство контроля прохода в тоннель.	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 10. Обеспечение транспортной безопасности			
3.10.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 10.1	Книга 1. Обеспечение транспортной безопасности на участке линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 11. Системы обеспечения пожарной безопасности			
3.11.1	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.1	Книга 1. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с прилегающими перегонами. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.2	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.2	Книга 2. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с прилегающими перегонами. Автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.3	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.3	Книга 3. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с прилегающими перегонами. Автоматические установки пожаротушения (АУПТ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.4	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.4	Книга 4. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с прилегающими перегонами. Автономные установки пожаротушения (АУП).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.5	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.5	Книга 5. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.6	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.6	Книга 6. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами. Автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.7	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.7	Книга 7. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами. Автоматические установки пожаротушения (АУПТ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.8	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.8	Книга 8. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами. Автономные установки пожаротушения (АУП).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.9	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.9	Книга 9. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами. Автоматическая установка водяного пожаротушения тупиков. (АУВПТ)	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.10	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.10	Книга 10. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники». Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.11	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.11	Книга 11. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники». Автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ)	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»

3.11.12	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.12	Книга 12. ЗОЛБ и ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники». Автоматические и автономные установки пожаротушения (АУПТ)	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.13	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.13	Книга 13. Помещения отдыха локомотивных бригад. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
3.11.14	12-4011-Л-П-1Э-ТКР 11.14	Книга 14. Помещения отдыха локомотивных бригад. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ).	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта			
Подраздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
4.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 2.1	Книга 1. «Схема планировочной организации земельного участка. Тупик, ПТО, камера съездов, УТВ за ст. "Нижние Мневники" (площадки №4, 4а)	ООО «Бустрен РМ»
4.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 2.2	Книга 2. «Схема планировочной организации земельного участка. Водоотливная установка, устройство тоннельной вентиляции (площадки №3, 3а)	ООО «Бустрен РМ»
4.2.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 2.3	Книга 3. «Схема планировочной организации земельного участка. Станционный комплекс "Улица Народного Ополчения» (площадка №2)»	ООО «Бустрен РМ»
4.2.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 2.4	Книга 4. «Схема планировочной организации земельного участка. Техсбойка, КСП, УТВ (площадка №1)	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 3. Архитектурные решения.			
4.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.1	Книга 1. Буклет. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.3.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.2	Книга 2. Буклет. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.3.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.3	Книга 3. Архитектурные решения. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.3.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.4	Книга 4. Архитектурные решения. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.3.5	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.5	Книга 5. Система навигации. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.3.6	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 3.6	Книга 6. Система навигации. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.			
4.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.1	Книга 1. Схема сооружений.	ООО «Бустрен РМ»
4.4.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.2.1	Книга 2.1. Объемно-планировочные решения. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.4.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.2.2	Книга 2.2. Объемно-планировочные решения. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»

4.4.2.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.2.3	Книга 2.3. Объемно-планировочные решения. ПТО в тупиках за ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
4.4.2.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.2.4	Книга 2.4. Объемно-планировочные решения. Помещения отдыха локомотивных бригад.	ООО «Бустрен РМ»
4.4.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.3.1	Книга 3.1. Конструктивные решения. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.4.3.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.3.2	Книга 3.2. Конструктивные решения. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.4.3.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.3.3	Книга 3.3. Конструктивные решения. Помещения отдыха локомотивных бригад.	ООО «Бустрен РМ»
4.4.3.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.3.4	Книга 3.4. Конструктивные решения. Павильоны над лестничными сходами и венткиоски.	ООО «Бустрен РМ»
4.4.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.4	Книга 4. Тупики за ст. «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями.	ООО «Бустрен РМ»
4.4.5	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.5	Книга 5. Притоннельные сооружения. Участок от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.4.6	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 4.6	Книга 6. Притоннельные сооружения. Участок от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
Подраздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.			
Часть 1. Система электроснабжения.			
4.5.1.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.1.1	Книга 1. Силовое электрооборудование. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 1. Пояснительная записка. Графическая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.1.2	Книга 1. Силовое электрооборудование. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 2. Приложения	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.2.1	Книга 2. Силовое электрооборудование. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 1. Пояснительная записка. Графическая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.2.2	Книга 2. Силовое электрооборудование. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 2. Приложения	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.3	Книга 3. Силовое электрооборудование. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.4	Книга 4. Силовое электрооборудование. Помещения отдыха локомотивных бригад	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.5.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.5.1	Книга 5.1. Электрическое освещение. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.5.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.5.5.2	Книга 5.2. Электрическое освещение. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Архитектурное освещение.	ООО «Бустрен РМ»

4.5.1.6.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.6.1	Книга 6.1. Электрическое освещение. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.6.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.6.2	Книга 6.2 Электрическое освещение. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Архитектурное освещение	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.7	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.7	Книга 7. Электрическое освещение. ПТО в тупиках за ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.8	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.8	Книга 8. Электрическое освещение. Помещения отдыха локомотивных бригад	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.9.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.9.1	Книга 9.1. Тягово-понижительная подстанция (ТПП). Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.9.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.9.2	Книга 9.2. Тягово-понижительная подстанция (ТПП). Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.9.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.9.3	Книга 9.3. Дооборудование системы электроснабжения ст. «Хорошевская».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.10	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.10	Книга 10. Автоматизация и управление подстанциями.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.10.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.10.2	Книга 10.2 Автоматизация и управление подстанциями. Дооборудование станции «Хорошевская»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.11	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.11	Книга 11. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.12.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.12.1	Книга 12. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 1. Текстовая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.12.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.12.2	Книга 12. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 2. Графическая часть и прилагаемые документы	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.12.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.12.3	Книга 12. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 3. Прилагаемые документы	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.13.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.13.1	Книга 13. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 1. Текстовая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.13.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.13.2	Книга 13. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 2. Графическая часть и прилагаемые документы	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.13.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.13.3	Книга 13. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 3. Прилагаемые документы	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.14	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.14	Книга 14. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. ПТО в тупиках за ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»

4.5.1.15	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.15	Книга 15. Автоматизация и управление электромеханическими устройствами. Помещения отдыха локомотивных бригад	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.16.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.16.1	Книга 16.1. Система управления работой станции (СУРС). Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.16.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.16.2	Книга 16.2. Система управления работой станции (СУРС). Станционный комплекс «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.17.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.17.1	Книга 17.1 Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы метрополитена (АСДУ-ЭМС). Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.17.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.17.2	Книга 17.2. Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы метрополитена (АСДУ-ЭМС). Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.17.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.17.3	Книга 17.3. Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы метрополитена (АСДУ-ЭМС). ПТО в тупиках за ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.17.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.17.4	Книга 17.4 Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы метрополитена (АСДУ-ЭМС). Помещения отдыха локомотивных бригад	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.18	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.18	Книга 18. Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Эскалаторной службы метрополитена.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.19	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.19	Книга 19. Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием службы Электроснабжения метрополитена.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.1.19.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.1.19.2	Книга 19.2. Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием службы Электроснабжения метрополитена. Дооборудование станции «Хорошевская».	ООО «Бустрен РМ»
Часть 2. Система водоснабжения.			
4.5.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.2.1	Книга 1. Система водоснабжения. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.2.2	Книга 2. Система водоснабжения. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.2.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.2.3	Книга 3. Система водоснабжения. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»

4.5.2.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.2.4	Книга 4. Система водоснабжения. Помещения отдыха локомотивных бригад.	ООО «Бустрен РМ»
Часть 3. Система водоотведения.			
4.5.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.3.1	Книга 1. Система водоотведения и канализации. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.3.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.3.2	Книга 2. Система водоотведения и канализации. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.3.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.3.3	Книга 3. Система водоотведения и канализации. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.3.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.3.4	Книга 4. Система водоотведения и канализации. Помещения отдыха локомотивных бригад.	ООО «Бустрен РМ»
Часть 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.			
4.5.4.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.4.1.1	Книга 1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 1. Пояснительная записка. Графическая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.4.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.4.2.1	Книга 2. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 1. Пояснительная записка. Графическая часть.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.4.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.4.3	Книга 3. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
4.5.4.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.4.4	Книга 4. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Помещения отдыха локомотивных бригад.	ООО «Бустрен РМ»
4.5.4.5	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.4.5	Книга 5. Отопление и вентиляция притоннельных сооружений.	ООО «Бустрен РМ»
Часть 6. Подключение к городским инженерным сетям.			
4.5.6.1	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.1	Книга 1. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли № 1 и № 2	ООО «Институт «Мосинжпроект»
4.5.6.2	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.2	Книга 2. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Нижние Мневники». Вестибюли № 1 и № 2	ООО «Институт «Мосинжпроект»
4.5.6.3	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.3	Книга 3. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 354+36,74	ООО «Институт «Мосинжпроект»
4.5.6.4	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.4	Книга 4. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 373+6,28	ООО «Институт «Мосинжпроект»
4.5.6.5	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.5	Книга 5. Наружные сети. Канализация. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
4.5.6.6	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.6	Книга 6. Наружные сети. Водоотведение. ВОУ на ПК355+06,798	ООО «ГЕС»
4.5.6.7	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.7	Книга 7. Наружные сети. Водоотведение. ВОУ на ПК373+09,732	ООО «ГЕС»
4.5.6.8	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.8	Книга 8. Наружные сети. Канализация. Ст. «Нижние Мневники» с тупиками»	ООО «ГЕС»
4.5.6.9	12-4011-Л-П-1Э-ЗС 5.6.9	Книга 9. Наружные сети. Водоснабжение. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2	ООО «Институт «Мосинжпроект»
Подраздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов			

4.10.1	12-4011-Л-П-1Э-ОДИ 10.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
4.10.2	12-4011-Л-П-1Э-ОДИ 10.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Станционный комплекс «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
Раздел 5. Проект организации строительства			
Подраздел 1. Организация строительства.			
5.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.1	Книга 1. Проект организации строительства. Сводный график строительства. Общая схема размещения строительных площадок.	ООО «Бустрен РМ»
5.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.2	Книга 2. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
5.1.6	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.6	Книга 6. Пояснительная записка. Графическая часть. Ведомость объемов работ. Устройство УТВ на перегоне от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
5.1.7	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.7	Книга 7. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
5.1.8	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.8	Книга 8. Пояснительная записка. Графическая часть. Устройство УТВ на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
5.1.9	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.9	Книга 9. Пояснительная записка. Графическая часть. Устройство ВОУ на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
5.1.10	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.10	Книга 10. Тупики за ст. «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями.	ООО «Бустрен РМ»
5.1.11	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.11	Книга 11. Пояснительная записка. Графическая часть. Устройство ВОУ на перегоне от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
5.1.13	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.13	Книга 13. Пояснительная записка. Графическая часть. Устройство верхнего строения пути	ООО «Бустрен РМ»
5.1.14	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.14	Книга 14. Пояснительная записка. Графическая часть. Устройство технических сбоек и КСП на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
5.1.15	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.15	Книга 15. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 354+36,74. Проект организации строительства.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
5.1.16	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.16	Книга 16. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 373+6,28. Проект организации строительства.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
5.1.17	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.17	Книга 17. Наружные сети. Канализация и водоснабжение ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2. Проект организации строительства.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
5.1.18	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.18	Книга 18. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2. Проект организации строительства.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
5.1.19	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 1.19	Книга 19. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Нижние Мневники».	ООО «Институт «Мосинжпроект»

		Вестибюли №1 и №2. Проект организации строительства.	
Подраздел 2. Мероприятия промышленной безопасности			
5.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 2.1	Книга 1. Мероприятия по промышленной безопасности	ООО «Тоннельная Ассоциация России»
Подраздел 3. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.			
5.3.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.1.1	Книга 1. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 1. Организация дорожного движения на период строительства	ООО «Бустрен РМ»
5.3.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.1.2	Книга 1. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 2. Автомобильные дороги на период строительства	ООО «Бустрен РМ»
5.3.1.3	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.1.3	Книга 1. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения». Часть 3. Автоматизированные системы управления дорожным движением на период строительства	ООО «Бустрен РМ»
5.3.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.2.1	Книга 2. Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 1. Организация дорожного движения на период строительства.	ООО «Бустрен РМ»
5.3.2.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.2.2	Книга 2 Станционный комплекс «Нижние Мневники». Часть 2. Автомобильные дороги на период строительства.	ООО «Бустрен РМ»
5.3.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.3.1	Книга 3. ВОУ и УТВ (Стройплощадки 3 и 3а) на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники». Часть 1. Организация дорожного движения на период строительства.	ООО «Бустрен РМ»
5.3.3.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.3.2	Книга 3. ВОУ и УТВ (Стройплощадки 3 и 3а) на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники». Часть 2. Автомобильные дороги на период строительства.	ООО «Бустрен РМ»
5.3.7	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.7	Книга 7. Стартовые котлованы для строительства перегона от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
5.3.7.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.7.1	Книга 7.1 Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Проведение буровых работ под геологические скважины	ООО «ГорИнжПроект-Москва»
5.3.7.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.7.2	Книга 7.2 Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Проведение буровых работ под геологические скважины	ООО «ГорИнжПроект-Москва»
5.3.7.3	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 3.7.3	Книга 7.3 Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Проведение буровых работ под геологические скважины	ООО «ГорИнжПроект-Москва»
5.3.8	12-4011-Л-П-1Э-МОБД 3.8	Книга 8. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного	ООО «Институт «Мосинжпроект»

		движения в период его строительства (к тому ПОС 1.13)	
5.3.9	12-4011-Л-П-1Э-МОБД 3.9	Книга 9. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства (к тому ПОС 1.14)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
Подраздел 5. Внешние инженерные сети на период строительства.			
5.5.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 5.1	Книга 1. Площадка №1.1. Временные сети электроснабжения СПМ.	ООО «Бустрен РМ» ООО «ЭГСП»
5.5.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 5.2	Книга 2. Площадки №3 и 3а. Временные сети электроснабжения бытовых городков.	ООО «Бустрен РМ» ООО «ЭГСП»
5.5.5	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 5.5	Книга 5. Площадка №3а. Временные сети электроснабжения СПМ.	ООО «Бустрен РМ» ООО «ЭГСП»
5.5.6	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 5.6	Книга 6. Площадка №3а. Временные сети водоснабжения.	ООО «Бустрен РМ» ООО «ЭГСП»
5.5.7	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 5.7	Книга 7. Площадка 2. Временная контактная сеть	ООО «Институт «Мосинжпроект»
Подраздел 6. Специальные методы производства работ.			
5.6.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.1	Книга 1. Строительное водопонижение. Котлован для устройства УТВ на перегоне от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
5.6.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.2	Книга 2. Закрепление грунтов на период строительства ВОУ на ПК354+52,92	ООО «Бустрен РМ»
5.6.3	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.3	Книга 3 «Закрепление грунтов на период строительства УТВ на ПК356+65,54»	ООО «Бустрен РМ»
5.6.7	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.7	Книга 7. Закрепление грунтов на период строительства. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
5.6.8	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.8	Книга 8. Строительное водопонижение на период строительства. Тупики за ст. «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями.	ООО «Бустрен РМ»
5.6.9	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.9	Книга 9. Закрепление грунтов на период строительства. Тупики за ст. «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями.	ООО «Бустрен РМ»
5.6.10	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.10	Книга 10. Строительное водопонижение на период строительства. УТВ на перегоне ст. «Улица Народного Ополчения» - ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
5.6.11	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.11	Книга 11. Строительное водопонижение на период строительства. Ст. «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
5.6.12	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.12	Книга 12. Строительное водопонижение на период строительства. Ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
5.6.13	12-4011-Л-П-1Э-ПОС 6.13	Книга 13. Мероприятия по сохранности зданий по адресу: пр-т Маршала Жукова, 21 и пр-т Маршала Жукова, 24, к.1	ООО «Стройгеопроект»
Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта			
6.1	12-4011-Л-П-1Э-ПОД 1	Книга 1. Демонтаж пешеходного перехода по адресу просп. Маршала Жукова, д. 24к1.	ООО «Бустрен РМ»

6.2	12-4011-Л-П-1Э-ПОД 2	Книга 2. Обследование подземного пешеходного перехода по адресу просп. Маршала Жукова, д. 24к1.	ООО «Смарт Инжиниринг»
Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды (ООС)			
Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды.			
7.1.1	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.1	Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ООО «Бустрен РМ»
7.1.2	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.2	Книга 2. Оценка шума и вибрации в зданиях и сооружениях, располагаемых в пределах технической и санитарной зон, от движения поездов метрополитена.	АО «Метрогипротранс»
7.1.4	12-4011-Л-П-1Э-ДП	Дендроплан существующих зеленых насаждений и перечетная ведомость	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.5	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.5	Книга 5. Наружные сети. Дождевая канализация Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2. Дендроплан существующих зелёных насаждений и перечётная ведомость.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.6	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.6	Книга 6. Наружные сети. Дождевая канализация Ст. «Нижние Мневники». Вестибюли №1 и №2. Дендроплан существующих зелёных насаждений и перечётная ведомость.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.7	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.7	Книга 7. Наружные сети. ВОУ ПК 354+36,74. Дендроплан существующих зелёных насаждений и перечётная ведомость.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.8	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.8	Книга 8. Наружные сети. Дождевая канализация ВОУ ПК 373+6,28. Дендроплан существующих зелёных насаждений и перечётная ведомость.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.9	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.9	Книга 9. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов (Мероприятия по обращению со строительными отходами)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.10	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.10	Книга 10. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов строительства и сноса.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.11	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.11	Книга 11. Наружные сети. Водоснабжение и канализация. Мероприятия по охране окружающей среды.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.12	12-4011-Л-П-1Э-МООС 1.12	Книга 12. Наружные сети. Дождевая канализация. Мероприятия по охране окружающей среды.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.13	12-4011-Л-П-1Э-ДП1.11	Книга 13. Дендроплан существующих зеленых насаждений и перечетная ведомость	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.14	12-4011-Л-П-1Э-ДП3.1	Книга 14. Дендроплан существующих зеленых насаждений и перечетная ведомость	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.15	12-4011-Л-П-1Э-ДП6.5	Книга 15. Дендроплан существующих зеленых насаждений и перечетная ведомость	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.16	12-4011-Л-П-1Э-ДП7.10	Книга 16. Дендроплан существующих зеленых насаждений и перечетная ведомость	ООО «Институт «Мосинжпроект»
7.1.17	12-4011-Л-П-1Э-МОМ3.1	Книга 17. Мероприятия по охране растительного мира	ООО «Институт «Мосинжпроект»
Подраздел 2. Технологический регламент обращения с отходами строительства и сноса.			

7.2.1	12-4011-Л-П-1Э-ТР 2.1	Книга 1. Технологический регламент процесса обращения (использования, захоронения) с отходами строительства и сноса на объекте.	ООО «Бустрен РМ»
Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
Подраздел 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
8.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ПБ 1.1	Книга 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «Бустрен РМ»
8.1.2	12-4011-Л-П-1Э-ПБ 1.2	Книга 2. Расчет условий безопасной эвакуации людей при пожаре. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с прилегающими перегонами.	ООО «Бустрен РМ»
8.1.3	12-4011-Л-П-1Э-ПБ 1.3	Книга 3. Расчет условий безопасной эвакуации людей при пожаре. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с прилегающими перегонами.	ООО «Бустрен РМ»
8.1.4	12-4011-Л-П-1Э-ПБ 1.4	Книга 4. Наружные сети. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта	ООО «Институт «Мосинжпроект»
8.1.5	12-4011-Л-П-1Э-ПБ 1.5	Книга 5. Наружные сети. Водоснабжение и канализация. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта	ООО «Институт «Мосинжпроект»
Раздел 9. Смета на строительство			
9.1	12-4011-Л-П-1Э-СМ 1	Книга 1. Сводный сметный расчет и объектные сметные расчеты.	ООО «Бустрен РМ»
9.2	12-4011-Л-П-1Э-СМ 2	Книга 2. Сметные расчеты на проектные и изыскательские работы (ПИР).	ООО «Бустрен РМ»
9.3	12-4011-Л-П-1Э-СМ 3	Книга 3. Локальные сметные расчеты. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения».	ООО «Бустрен РМ»
9.4.1	12-4011-Л-П-1Э-СМ 4.1	Книга 4. Часть 1. Локальные сметные расчеты. Перегонные тоннели с притоннельными сооружениями и монтажной камерой.	ООО «Бустрен РМ»
9.4.2	12-4011-Л-П-1Э-СМ 4.2	Книга 4. Часть 2. Локальные сметные расчеты. Электромеханические устройства перегонных тоннелей и притоннельных сооружений.	ООО «Бустрен РМ»
9.4.3	12-4011-Л-П-1Э-СМ 4.3	Книга 4. Часть 3. Локальные сметные расчеты. Сантехнические устройства перегонных тоннелей и притоннельных сооружений.	ООО «Бустрен РМ»
9.5	12-4011-Л-П-1Э-СМ 5	Книга 5. Локальные сметные расчеты. Станционный комплекс «Нижние Мневники» с тупиками	ООО «Бустрен РМ»
9.6	12-4011-Л-П-1Э-СМ 6	Книга 6. Локальные сметные расчеты. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
9.7	12-4011-Л-П-1Э-СМ 7	Книга 7. Локальные сметные расчеты. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Станционный комплекс «Нижние Мневники»	ООО «Бустрен РМ»
9.8	12-4011-Л-П-1Э-	Книга 8. Локальные сметные расчеты.	ООО «Бустрен РМ»

	СМ 8	Внешние сети на период строительства	РМ»
9.9	12-4011-Л-П-1Э-СМ 9	Книга 9. Локальные сметные расчеты. Обслуживающие процессы	ООО «Бустрен РМ»
9.10	12-4011-Л-П-1Э-СМ 10	Книга 10. Локальные сметные расчеты. Работа машин и механизмов	ООО «Бустрен РМ»
9.11	12-4011-Л-П-1Э-СМ 11	Книга 11. Локальные сметные расчеты. Подготовительные работы	ООО «Бустрен РМ»
9.12	12-4011-Л-П-1Э-СМ 12	Книга 12. Локальные сметные расчеты. Системы электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования, тепловые сети. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»	ООО «Бустрен РМ»
9.13	12-4011-Л-П-1Э-СМ 13	Книга 13. Локальные сметные расчеты. Системы электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования, тепловые сети. Станционный комплекс «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ»
9.14	12-4011-Л-П-1Э-СМ 14	Книга 14. Локальные сметные расчеты. Сети связи, системы автоматической охранной сигнализации и управление контролем доступа.	ООО «Бустрен РМ»
9.15	12-4011-Л-П-1Э-СМ 15	Книга 15. Локальные сметные расчеты. Системы противопожарной защиты. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» и ст. «Нижние Мневники».	ООО «Бустрен РМ» ООО «Пожтехника»
9.16	12-4011-Л-П-1Э-СМ 16	Книга 16. Локальные сметные расчеты. Устройства АТДП	ООО «Бустрен РМ»
9.17	12-4011-Л-П-1Э-СМ 17	Книга 17. Локальные сметные расчеты. Верхнее строение пути и контактный рельс	ООО «Бустрен РМ»
9.18	12-4011-Л-П-1Э-СМ 18	Книга 18. Локальные сметные расчеты. Схема сети 20 кВ	ООО «Бустрен РМ»
9.19	12-4011-Л-П-1Э-СМ 19	Книга 19. Локальные сметные расчеты. Тяговая сеть 825 В	АО «Мосинжпроект»
9.20	12-4011-Л-П-1Э-СМ 20	Книга 20. Локальные сметные расчеты. Устройство контроля за блуждающими токами.	ООО «Бустрен РМ»
9.21	12-4011-Л-П-1Э-СМ 21	Книга 21. Локальные сметные расчёты. Блокировочная связь и управление разъединителями	ООО «Бустрен РМ»
9.22	12-4011-Л-П-1Э-СМ 22	Книга 22. Локальные сметные расчёты. Временные здания и сооружения.	ООО «Бустрен РМ»
9.23	12-4011-Л-П-1Э-СМ 23	Книга 23. Локальные сметные расчёты. Специальные методы производства работ.	ООО «Бустрен РМ».
9.24	12-4011-Л-П-1Э-СМ 24	Книга 24. Локальные сметные расчёты. Пуско-наладочные работы	ООО «Бустрен РМ»
9.26	12-4011-Л-П-1Э-СМ 26	Книга 26. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. Проведение буровых работ под геологические скважины (к томам 5.3.8.1, 5.3.8.2, 5.3.8.3)	ООО «ГорИнжПроект-Москва»

9.29	12-4011-Л-П-1Э-СМ 29	Книга 29. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.30	12-4011-Л-П-1Э-СМ 30	Книга 30. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Дождевая канализация. Ст. «Нижние Мневники». Вестибюли №1 и №2.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.31	12-4011-Л-П-1Э-СМ 31	Книга 31. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 354+36,74.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.32	12-4011-Л-П-1Э-СМ 32	Книга 32. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Дождевая канализация. ВОУ ПК 373+6,28	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.33	12-4011-Л-П-1Э-СМ 33	Книга 33. Локальные сметные расчёты. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства (к тому ПОС 1.15)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.34	12-4011-Л-П-1Э-СМ 34	Книга 34. Локальные сметные расчёты. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства (к тому ПОС 1.16)	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.35	12-4011-Л-П-1Э-СМ 35	Книга 35. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Канализация. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.36	12-4011-Л-П-1Э-СМ 36	Книга 36. Локальные сметные расчёты. Наружные сети. Водоснабжение. Ст. «Улица Народного Ополчения». Вестибюли №1 и №2.	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.39	12-4011-Л-П-1Э-СМ 39	Книга 39. Локальный сметный расчет к тому 7.1.13	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.40	12-4011-Л-П-1Э-СМ 40	Книга 40. Локальный сметный расчет к тому 7.1.14	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.42	12-4011-Л-П-1Э-СМ 42	Книга 42. Локальный сметный расчет к тому 7.1.16	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.43	12-4011-Л-П-1Э-СМ 43	Книга 43. Локальный сметный расчет к тому 4.5.6.6	ООО «ГЕС»
9.44	12-4011-Л-П-1Э-СМ 44	Книга 44. Локальный сметный расчет к тому 4.5.6.7	ООО «ГЕС»
9.45	12-4011-Л-П-1Э-СМ 45	Книга 45. Локальный сметный расчет к тому 4.5.6.8	ООО «ГЕС»
9.46	12-4011-Л-П-1Э-СМ 46	Книга 46. Локальный сметный расчет к тому 7.1.15	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.47	12-4011-Л-П-1Э-СМ 47	Книга 47. Локальный сметный расчет к тому 5.5.7. Площадка 2. Временная контактная сеть	ООО «Институт «Мосинжпроект»
9.48	12-4011-Л-П-1Э-СМ 48	Книга 48. Локальный сметный расчет. Мониторинг технического состояния зданий, сооружений и коммуникаций	ООО «Бустрен РМ»/ООО «Стройгеопрект»
9.49	12-4011-Л-П-1Э-СМ 49	Книга 28. Локальный сметный расчет. Мероприятия по сохранности зданий, сооружений и коммуникаций	ООО «Бустрен РМ»/ООО «Стройгеопрект»
Раздел 10. Иная документация (ИД)			
Подраздел 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.			
10.1.1	12-4011-Л-П-1Э-ЭЭ 1.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической	ООО «Бустрен РМ»

		эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
Подраздел 3. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.			
10.3.1	12-4011-Л-П-1Э-ГОЧС 3.1	Книга 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ООО «Бустрен РМ» ЗАО "НПЦ ИРЭБ"
Подраздел 4. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов			
10.4.1	12-4011-Л-П-1Э-ТОБЭ 4.1	Книга 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов	ООО «Бустрен РМ»

Проект сопровождается справкой ГИПа по установленной форме.

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. Пояснительная записка

Этапом 1 Западного участка Третьего пересадочного контура (ТПК) от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» предусматривается строительство станционных комплексов и сооружений:

- «Улица Народного Ополчения»;
- «Нижние Мневники» с помещением отдыха локомотивных бригад;
- тупики за станцией «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями;
- притоннельные сооружения на перегоне от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»;
- притоннельные сооружения на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»;
- перегонные тоннели на участке ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»;
- обустройство перегонных тоннелей;
- тоннели в тупиках за ст. «Хорошевская».

Предусматривается строительство сетей инженерно-технического обеспечения объектов метрополитена.

Организация эксплуатации

На участке предусматривается эксплуатация восьмивагонных поездов типа 81-760/761.

На период пуска участка линии в эксплуатацию с целью реализации необходимых пассажироперевозок предусматривается организация движения 12 пар поездов в «час-пик», исходя из загрузки восьмивагонного состава 1514 чел.

Для обеспечения принятых размеров движения потребуется 9 составов. Эксплуатационный парк составит 72 вагона, инвентарный парк – 79 вагонов, из них 7 вагонов резерва (располагаются в электродепо «Замоскворецкое»).

Оборот подвижного состава на участке предусматривается через тупик (соединительная ветка № 2) за станцией «Аминьевское шоссе» и через тупики главных путей за станцией «Каширская».

Предусматривается расстановка составов на ночной отстой:

- электродепо «Замоскворецкое» - 5 составов и 7 вагонов резерва;
- на линии в тупиках у станции «Каховская» - 2 состава, у станции «Улица Новаторов» - 1 состав, у станции «Аминьевское шоссе» - 1 состав.

4.2.2.2. Проект полосы отвода

Участок линии Московского метрополитена Третий пересадочный контур проходит по территории районов Хорошевский и Хорошево-Мневники Северного и Северо-Западного административных округов г. Москвы.

Рельеф спокойный, искусственно спланированный. Территория характеризуется наличием сложившейся застройки и действующих инженерных коммуникаций.

Рассматриваемый участок метрополитена начинается от тупиков за станцией «Нижние Мневники», расположенных вблизи проезда Главмосстроя. Далее линия проходит вдоль улицы Нижние Мневники, пересекает Карамышевский гидроузел и затем проходит вдоль улицы Народного Ополчения до пересечения с проспектом Маршала Жукова. Далее трасса проходит вдоль проспекта Маршала Жукова до тупиков за станцией «Хорошевская».

Площадь временного изъятия под строительство линии метрополитена составляет 16,2283 га.

Благоустройство территории предусмотрено отдельным этапом, после окончания строительства сооружений метрополитена.

Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ (ГУП) «Мосгоргеотрест» в 2016-2018 гг.

4.2.2.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

4.2.2.3.1. Конструктивные решения

Общие сведения

Предусматриваются:

- обустройство перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»;
- перегонные тоннели открытого способа работ на участке от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»;
- восстановление конструкций в зоне технологического проема за ст. «Хорошевская».

Основные конструкции открытого способа работ предусматриваются из монолитного железобетона класса В25, В30, жесткое основание пути – из бетона В15. Для армирования

применяется арматура класса А240 по ГОСТ 5781-82 и А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость сооружений открытого способа работ обеспечивается жестким креплением монолитных железобетонных плит к наружным и внутренним несущим стенам.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствуют требованиям п.5.16.1.2 СП 120.13330.2012 и табл. 21 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Требования огнестойкости железобетонных конструкций обеспечиваются размерами элементов и толщиной защитного слоя бетона.

Гидроизоляция сооружений открытого способа работ предусматривается наплавленной по замкнутому контуру.

Габарит приближения строений принят в соответствии с ГОСТ 23961-80 «Метрополитены. Габариты приближения строений, оборудования и подвижного состава».

Все открытые металлические поверхности покрываются антикоррозионными составами.

Перегонные тоннели

Информация по конструкциям перегонных однопутных тоннелей и котлованов от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения» приведена в положительных заключениях государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18 (№ 4117-18/МГЭ/17008-2/2), от 10.12.2018 рег. № 77-1-1-2-006789-2018 (№ 6560-18/МГЭ/17008-3/2), от 13.06.2019 рег. № 77-1-1-3-014309-2019 (№ 3624-19/МГЭ/17008-4/2).

Информация по конструкциям перегонных однопутных тоннелей (включая жесткое основание пути) и котлованов от ст. «Нижние Мневники» до ст. «Улица Народного Ополчения» приведена в положительном заключении государственной экспертизы от 06.12.2018 рег. № 77-1-1-3-006522-18 (№ 6505-18/МГЭ/22008-1/2).

Предусматривается сооружение двух однопутных тоннелей в тупиках за ст. «Хорошевская» открытым способом работ. Конструкция – однопролетная, одноэтажная.

В основании залегают пески средней крупности средней плотности водонасыщенные - мелкие, плотные. Величина засыпки составляет – 11,1 м. Гидростатический напор в уровне лотка – 0,3 атм.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковая плита – 0,95 м;
- стены наружные – 0,6 м;
- покрытие – 0,7 м.

4.2.2.3.2. Система электроснабжения

Электроснабжение

Электроснабжение на Западном участке Третьего пересадочного

контура от станции «Хорошевская» до станции «Нижние Мневники» предусматривается от проектируемых тягово-понижительных подстанций ТПП-1029 «Нижние Мневники», ТПП-1030 «Улица Народного ополчения», а также от существующей ТПП-1003 «Хорошевская». Электроснабжение ТПП предусматривается по сети 20 кВ от питающих центров энергосистемы города.

На подстанциях принята одинарная система шин распределительного устройства РУ-20 кВ, разделенная на две независимо работающие секции.

ТПП получают питание от трех независимых источников, что соответствует первой категории надежности. Основным источником подает электропитание непосредственно на первую секцию шин РУ-20 кВ подстанций. Второй и третий источники электроснабжения подключаются кабельными перемычками от соседних подстанций.

Расчетные мощности подстанций: ТПП-1029 – 7119 кВт, ТПП-1030 – 7123 кВт, ТПП-1003 – 5929 кВт.

В части обеспечения надежности электроснабжения приемники электроэнергии относятся к следующим категориям:

- особая группа электроприемников первой категории – установки связи и электрочасов, автоматизированная система контроля и оплаты проезда (АСОП), устройства автоматики и телемеханики для движения поездов (АТДП), устройства дистанционного и телеуправления электроустановками, сети аварийного освещения;

- первая категория – тяговая сеть, эскалаторы, лифты для инвалидов и маломобильных групп населения, сети рабочего освещения тоннелей, системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, установки пожаротушения, системы противопожарной защиты, установки тоннельной вентиляции, системы резервируемого кондиционирования, установки противодымной защиты, основные водоотливные установки, установки охранной сигнализации;

- вторая категория – сети рабочего освещения станций, коммерческие потребители;

- третья категория – установки местной вентиляции, установки тоннельной вентиляции, не используемые в системе противодымной защиты, канализационные насосные установки, сеть путевых ящиков, розеточная сеть и другие потребители.

Устройства автоматического включения резервного питания (АВР) для электроприемников первой и первой особой категории размещаются непосредственно у потребителей электроэнергии или в ближайшей к ним щитовой.

Для электроснабжения особой группы электроприемников первой категории предусматривается дополнительное питание от третьего источника, в качестве которого предусматриваются источники бесперебойного питания, системы гарантированного

электроснабжения (СГЭ) и аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание расчетных нагрузок в течение одного часа.

Участки контактного рельса сети между подстанциями получают питание по кабельным линиям от двух подстанций без секционирования. Перерыв в электропитании тяговой сети допускается только на время переключения питания диспетчером средствами телеуправления.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части устанавливаемого оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению (занулению). Линия имеет единую систему защитного заземления, состоящую из выносных заземляющих устройств у ТПП и магистралей заземления из стальной полосы. К магистралям заземления присоединяются металлические трубы, металлоконструкции сооружений, кабельные конструкции, металлические части систем вентиляции, все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования.

Тяговая сеть

Питание контактной сети линии метрополитена предусматривается постоянным током напряжением 825 В. Электрифицированные пути оборудованы контактным рельсом с нижним токосъемом.

У каждой ТПП контактная сеть главных путей разделяется на 4 зоны, каждая из которых получает питание от двух смежных подстанций по параллельно работающим линиям, одна из которых главная, а другая резервная, для каждого пути. Для деления контактной сети на зоны используются неперекрываемые воздушные промежутки контактного рельса (ВПКР), которые располагаются в непосредственной близости от въезда на станцию в соответствии с направлением движения по каждому из главных путей.

У стрелочных переводов и в тупиках предусматриваются перекрываемые ВПКР.

Расстояние между металлическими концами отводов контактного рельса, перекрываемое токоприемниками одного вагона, составляет от 7 до 9,5 м, неперекрываемое – не менее 14 м.

На станции «Нижние Мневники» предусматриваются двухпутные станционные пути для оборота и отстоя составов со смотровыми канавами. Контактная сеть станционных путей отделяется от контактной сети главных путей неперекрываемыми ВПКР.

Питание станционных путей выполняется от распределительного пункта питания тупиков (РППТ), состоящего из двух сборок – РП1 и РП2. Шины сборок соединяются кабелем через разъединители. Основное питание подается в РП1 по отдельной кабельной линии от РУ-825 В ТПП-1029. Резервное питание предусматривается от ячейки

нулевого фидера второго пути в РУ-825 В ТПП, а также от контактного рельса второго главного пути через разъединитель с электроприводом.

Для изолирования ходовых рельсов участка станционных путей со смотровыми канавами от ходовых рельсов съездов на главные пути предусматриваются шкафы разъединителей отсоса (ШРОТ).

Дооборудование тяговой сети станции «Хорошевская»

Для электроснабжения проектируемого участка тяговой сети предусматривается прокладка от ТПП-1003 четырех питающих линий 825 В (две главные и 2 резервные), а также установка четырех разъединителей с электроприводом.

Блокировочная связь и управление разъединителями

Для защиты от короткого замыкания в тяговой сети предусматривается электрическая блокировка между фидерными ячейками РУ-825В смежных подстанций, питающими одну и ту же секцию контактного рельса.

Управление разъединителями питающих линий 825 В предусматривается с ТПП, разъединителями контактной сети станционных путей на ст. «Нижние Мневники» – из диспетчерского пункта станции (ДПС).

Контроль блуждающих токов

Для защиты сооружений и устройств метрополитена от коррозии блуждающими токами в тоннеле у дроссель-трансформаторов междупутных перемычек предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов (КИП-1), которые подключаются к шкафам системы автоматического сбора данных (ШСАСД) на ТПП. Электроснабжение аппаратуры предусматривается по сети 220 В: КИП – по третьей, ШСАСД – по первой категории надежности.

Электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии перегонных тоннелей на напряжение 0,4/0,23 кВ являются электродвигатели вентиляционных и водоотливных установок, механизмы для ремонтных работ.

Электроснабжение установок тоннельной вентиляции и водоотливных установок предусматривается от разных секций силовых щитов РУ-1, размещенных на тягово-понижительных подстанциях ТПП-1029, ТПП-1030, по двум кабельным линиям, прокладываемым в разных тоннелях.

В тоннелях предусматривается прокладка магистральных линий от РУ-1 с установкой путевых ящиков для подключения санузлов и ремонтных механизмов.

Электрические сети прокладываются бронированными кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов исполнения «нг-HF», сети питания противопожарных систем – огнестойкими кабелями исполнения «нг-FRHF».

Прокладка кабелей предусматривается открыто по кабельным конструкциям.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается система защитного заземления. В перегонных тоннелях в качестве магистрали заземления используется полосовая сталь. Магистрали заземления тоннельных сооружений присоединяются к магистралям заземления тоннелей.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения людей электрическим током устанавливаются устройства защитного отключения.

Электроосвещение

В перегонных тоннелях и притоннельных сооружениях предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Электроснабжение сетей рабочего освещения предусматривается от резервируемых секций щитов освещения РУ-2, размещенных на ТПП-1029, ТПП-1030 и подключаемых к двум секциям щитов через устройство АВР.

Сети аварийного освещения питаются от панелей аварийных секций через систему гарантированного электроснабжения.

Освещение предусматривается светильниками со светодиодными лампами.

В сетях рабочего освещения светильники размещаются по двум сторонам тоннеля, аварийного – по сильноточной стороне.

Для усиления освещенности при въезде и выезде со станции предусматривается адаптационное освещение, запитанное отдельными группами.

Для подключения переносных токоприемников предусматривается установка ящиков с автоматическим выключателем и розеткой по слаботочной стороне.

Сети рабочего освещения прокладываются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов исполнения «нг-HF», сети аварийного освещения – огнестойкими кабелями исполнения «нг-FRHF».

4.2.2.3.3. Система водоснабжения

Тоннельный водопровод

Предусматривается прокладка тоннельного водопровода Д80 мм с подключением к системам водоснабжения станционных комплексов.

Трубопроводы прокладываются в тоннелях левого и правого путей на высоте 0,7 м от уровня головки рельсов на слаботочной стороне. При прохождении по сильноточной стороне водопровод заключается в футляр, при прохождении водопровода под путями предусматриваются токоразмыкатели и задвижки.

На тоннельном водопроводе устанавливаются:

- задвижки с электроприводом с размещением их на станции;

- задвижки с ручным приводом в тоннеле через 500 м;
- краны Д50 мм для наполнения моечных машин (два вентиля Д50 мм с соединительными головками) через 450 м;
- поливочные краны через 30 м для промывки тоннелей и вентиляционных тоннелей;
- пожарные краны Д50 мм с двумя пожарными рукавами длиной по 20 м и стволом в начале, середине и конце тоннеля двухпутного тупика с двух сторон;
- пожарные краны Д50 мм в тоннеле через 90 м и Д50 мм в тупике через 30 м.

Сеть тоннельного водопровода предусматривается из коррозионностойких стальных труб в тепловой изоляции.

Расходы воды на пожаротушение в:

- тоннеле 2х2,5 л/с;
- тупиках 3х3,3 л/с.

Требуемый напор на пожаротушение в тупике обеспечивается противопожарными повысительными насосами, расположенными в вестибюле станции «Нижние Мневники», на пожаротушение в тоннеле обеспечивается противопожарными повысительными насосами, расположенными в вестибюле станции «Улица Народного Ополчения», и напором водопровода станции «Нижние Мневники».

Автоматическое пожаротушение в тупике за станцией «Нижние Мневники»

Предусматривается спринклерная установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП ТРВ) для защиты зоны ночного отстоя подвижного состава в тупике за ст. «Нижние Мневники».

В месте примыкания тупика к тоннелям предусматривается установка дренчерной завесы тонкораспыленной водой.

Трубопроводная сеть АУПТ ТРВ предусматривается из стальных оцинкованных труб с муфтовым соединением:

- максимальный расход воды на нужды автоматического спринклерного водяного пожаротушения – 22,43 л/с;
- требуемый напор на нужды автоматического пожаротушения – 0,99 МПа;
- интенсивность орошения – 0,06 л/с*м²;
- расчетная защищаемая площадь орошения – 90,0 м²;
- время работы установки – 30 минут;
- продолжительность работы дренчерных завес – 60 минут.

Требуемые расход и напор для установки АУП ТРВ обеспечиваются насосами, установленными в помещении насосной АУП в вестибюле № 1 на ст. «Нижние Мневники». Для поддержания постоянного давления в системе АУП ТРВ в тупиках предусматривается воздушный компрессор, подключаемый через узел управления спринклерной секцией.

4.2.2.3.4. Система водоотведения и канализации

Перегонные тоннели

Для перегонных тоннелей предусматривается система самотечного сбора и принудительного отвода воды при нарушениях водонепроницаемости обделок, тушении пожара, промывке сооружения, работе технологического оборудования.

Прием воды осуществляется через колодцы и трапы, устанавливаемые в помещениях; отвод - по самотечным лоткам и трубам в водосборники водоотливных установок.

В пониженных точках трассы предусматривается установка основных водоотливных установок (ОВУ) на ПК 355+06.798; ПК 373+09.732; в тупике за станцией «Нижние Мневники», состоящие из трех отделений, одно из них грязевое. Объемы водосборников для ОВУ на ПК 355+06.798; ПК 373+09.732: рабочий - 30 м³, общий – 70 м³, в тупике рабочий объем – 15 м³, общий – 30 м³.

В каждом ОВУ к установке принято по 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный).

Трубопроводы системы водоотведения предусматриваются из чугунных и стальных бесшовных горячедеформированных труб, прокладываются в перегонном тоннеле у стен и имеют между собой переключки с задвижками для переключения работы любой из двух насосных на рабочий или резервный режим.

Для измерения расходов стоков, откачиваемых в городские сети, выпуски оборудованы расходомерами.

4.2.2.3.5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Тоннельная вентиляция

Участок линии оборудуется системой механической однонаправленной тоннельной вентиляции с круглогодичной подачей наружного воздуха в перегонные тоннели на расстоянии более 400 метров от платформ станций. Через перегонные тоннели воздух попадает в платформенный зал станции и удаляется на поверхность земли.

Подача наружного воздуха в перегонные тоннели производится УТВ-1 и УТВ-3 по вентканалам-шахтам. В машинных залах УТВ предусматривается установка двух осевых реверсивных вентиляторов с пределом огнестойкости 1,0ч/250°C. Основной режим работы вентиляторов – подача воздуха в тоннели. Вентиляторы оборудуются устройствами частотного регулирования.

Удаление воздуха со станции «Улица Народного Ополчения» производится УТВ-2 из верхней зоны платформенного зала по надплатформенному вентканалу. В машинном зале, расположенном в вестибюле № 2, предусматриваются два осевых реверсивных вентилятора с пределом огнестойкости 1,0ч/400°C.

Удаление воздуха со станции «Нижние Мневники» производится УТВ-4 из нижней зоны платформенного зала по подплатформенному вентканалу. В машинном зале, расположенном в вестибюле № 1, предусматриваются два осевых реверсивных вентилятора с пределом огнестойкости 1,0ч/250°C.

Удаление воздуха в тупиках, производится УТВ-5 из верхней зоны камеры съездов. В машинном зале, расположенной в тупиковой зоне, предусматриваются два осевых реверсивных вентилятора с пределом огнестойкости 1,0ч/250°C.

Основной режим работы вентиляторов рассчитан на удаление воздуха либо газовой смеси. Вентиляторы оборудуются устройствами частотного регулирования.

Размещение вентиляционных киосков установок тоннельной вентиляции предусматривается в местах с наименьшей концентрацией вредных веществ и пыли в воздухе на расстоянии от магистральных улиц и дорог, окон зданий и сооружений не менее 25 м. Воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия киосков размещены на расстоянии, исключающем рециркуляцию удаляемого воздуха.

Противодымная защита

При возникновении пожара на станции или в тоннелях дымоудаление обеспечивается системой тоннельной вентиляции с учётом места возникновения пожара и безопасной эвакуации пассажиров. Дымоудаление в тоннелях осуществляется вентиляторами венткамер, расположенных на перегонах и в тупике.

Вентиляторы, устанавливаемые на станциях, работают в основном режиме, вентиляторы перегонных камер и тупика в режиме реверсивного хода в зависимости от места возникновения пожара.

Для обеспечения безопасной эвакуации при возгорании в платформенных залах станций и возгорании в перегонах проектируемого участка линии предусматривается механическое удаление дыма и газов во время пожара с компенсацией наружным воздухом, создание необходимых скоростей воздуха на путях эвакуации.

Механическое удаление дыма и газов во время пожара предусматривается установками тоннельной вентиляции (УТВ) в качестве установок дымоудаления:

- из перегона между станцией «Хорошевская» и станцией «Улица Народного Ополчения» – УТВ-1;
- со станции «Улица Народного Ополчения» – УТВ-2;
- из перегона между станцией «Улица Народного Ополчения» и станцией «Нижние Мневники» – УТВ-3;
- из зоны тупика – УТВ-5.

Удаление газовой смеси со станции «Нижние Мневники» производится из верхней зоны платформенного зала вытяжной установкой дымоудаления ВД-1 по надплатформенному каналу

дымоудаления. В машинном зале установки, расположенном в вестибюле № 1, предусматриваются два осевых вентилятора с пределом огнестойкости 1,0ч/400°C.

Компенсация дымоудаления предусматривается:

- для станции «Улица Народного Ополчения» – УТВ-1 и УТВ-3;
- для станции «Нижние Мневники» – УТВ-5 и УТВ-3;
- для зоны тупиков – УТВ-3.

Забор чистого воздуха и выброс дыма и газов на поверхность земли предусматривается через венткиоски. Выброс дыма предусматривается на расстоянии не менее 15 метров от наружных стен зданий с окнами, воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции других примыкающих зданий, систем приточной вентиляции проектируемой станции.

Создание необходимых скоростей воздуха на путях эвакуации обеспечивается объемным расходом воздушного потока от работы установок тоннельной вентиляции.

На станциях в местах примыкания путей эвакуации к платформе предусматриваются противодымные экраны (шторы) на высоте 2,5 от пола пути эвакуации. Работа систем тоннельной вентиляции обеспечивает в месте примыкания путей эвакуации к платформе воздушный поток со скоростью не менее 1,3 м/с и незадымление прилегающих к станции тоннелей созданием воздушного потока в сторону станции со скоростью не ниже 0,5 м/с.

4.2.2.3.6. Автоматика и телемеханика движения поездов

Для обеспечения безопасности, организации и регулирования движения поездов на проектируемом участке от станции «Хорошевская» до станции «Нижние Мневники» (с тупиками за станцией) создается комплекс постовых и напольных устройств автоматики и телемеханики движения поездов (АТДП). В комплексе предусматривается:

- в качестве основного средства сигнализации автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости и предупредительной сигнализацией (АЛС-АРС-ПС);
- в качестве резервного средства сигнализации автоматическая блокировка (АБ) без автостопов и защитных участков;
- электрическая централизация (ЭЦ) стрелок и сигналов метрополитена на релейной элементной базе;
- управление стрелками и светофорами с автоматизированных рабочих мест: поездного диспетчера, дежурного поста централизации;
- контроль за работой устройств АТДП с автоматизированных рабочих мест: электромеханика СЦБ, устанавливаемых в помещениях релейных АТДП станций;
- диспетчерская централизация стрелок и сигналов с автоматическим считыванием номеров поездов (АСНП);
- релейные и кроссовые стативы типа СУР;

- тональные рельсовые цепи, реализуемые на базе цифровых модулей контроля рельсовых цепей для метрополитенов, со 100 % резервированием;
- светофорная сигнализация в соответствии с «Инструкцией по сигнализации на метрополитенах РФ»;
- светофоры типа «Метро» и маршрутные указатели на светодиодных излучателях;
- стрелочные электроприводы с бесконтактным автопереключателем, электродвигателем и девятипроводной схемой управления;
- путевые ящики-изоляторы, путевые соединители и соединительные ящики;
- устройства АЛС-АРС с сигналами абсолютной остановки перед светофорами полуавтоматического действия;
- устройство контроля габарита подвагонного оборудования подвижного состава на станции «Нижние Мневники»;
- аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля и диагностики предотказного состояния аппаратуры сигнализации, централизации и блокировки;
- комплекс технических средств многофункциональный для диагностики ходовых частей подвижного состава на станции «Улица Народного Ополчения»;
- кабели, не распространяющие горение, с водоблокирующими материалами, в оболочке, не содержащей галогенов;
- электроснабжение устройств АТДП;
- дооборудование станции «Хорошевская».

Управление маршрутами, стрелками и сигналами предусматривается с диспетчерского пункта поездного диспетчера участка линии Третьего пересадочного контура. Местное (резервное) управление – с АРМ диспетчерского поста централизации станции «Нижние Мневники». Контроль за работой аппаратуры ЭЦ и ТРЦ осуществляется с АРМ электромеханика, установленных в релейных АТДП станций «Нижние Мневники» и «Улица Народного Ополчения».

Устройства ЭЦ и АБ увязываются с автоматизированной системой диспетчерского управления движением поездов метрополитена, предупредительной звонковой сигнализацией, устройствами контроля прохода в тоннель, устройством информирования пассажиров о приближении поезда, другими устройствами станционного комплекса и прилегающих перегонов.

Электропитание устройств АТДП каждой станции осуществляется от модульной совмещенной питающей установки (МСПУ), включающей в свой состав: вводные щиты, шкаф формирования гарантированного питания, шкаф преобразовательно-распределительный универсальный, шкаф аккумуляторных батарей, щиток аварийного отключения и АРМ МСПУ.

В проектной документации предусматривается централизованное размещение оборудования и аппаратуры в помещениях релейных АТДП станций.

В тоннелях устанавливаются дроссели-трансформаторы, путевые и соединительные ящики, светофоры, стрелочные электроприводы, курбельные аппараты, звонки оповестительной сигнализации.

Для увязки постовых и напольных устройств АТДП, а также увязки устройств смежных станций, в тоннелях прокладываются сигнально-блокировочные и контрольные бронированные кабели, не распространяющие горение, с водоблокирующими материалами, в оболочке, не содержащей галогенов.

4.2.2.3.7. Сети связи

Внешние сети связи

Магистральные сети выполняются внутри тоннельных сооружений по кабельным конструкциям на связевой стороне тоннеля с прокладкой магистральных кабелей связи на участках между станционными комплексами «Нижние Мневники» - «Улица Народного Ополчения» и «Улица Народного Ополчения» - «Хорошевская» с использованием кабелей с оптическими и медными жилами.

Также предусматривается прокладка магистральных оптических кабелей емкостью 128 волокон внутри существующих тоннельных сооружений по существующим кабельным конструкциям на связевой стороне тоннеля от станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» до Инженерного корпуса, расположенного по адресу: Проспект Мира, д. 41, стр. 2 с установкой оптических кроссов в существующих телекоммуникационных шкафах на промежуточных станционных комплексах «Хорошевская», «ЦСКА», «Петровский парк», «Нижняя Масловка», «Менделеевская», «Новослободская», «Проспект Мира».

Для присоединения магистральных оптических кабелей емкостью 128 волокон к существующей сети связи метрополитена предусматривается установка в существующих телекоммуникационных шкафах в Узле связи Инженерного корпуса дополнительного оборудования:

- кросс оптический стоечный, 128 портов – 2 шт.;
- модуль Nateks FOM-10000 21xE1 - 2 шт.;
- модуль Nateks FXO-12 - 1шт.;
- Модуль Nateks MMX-E&M-8 - 1шт.;
- маршрутизатор Nateks NX-6816-8 Stack - 1шт.

Внутренние сети связи

Линейные оперативно-технологические сети связи организуются на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» с прилегающими к ним перегонами, в тупиках за станционным комплексом «Нижние Мневники», в помещениях Зоны отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ) и Пункта технического

обслуживания подвижного состава (ПТО) для оперативного руководства и управления работой линии из диспетчерских пунктов и структурных подразделений ГУП «Московский метрополитен».

Цифровая транспортная сеть ГУП «Московский Метрополитен» предусматривается для организации магистральных каналов связи с использованием оборудования мультиплексирования по оптическим линиям для административно-хозяйственной, диспетчерской, междиспетчерской, служебной, охраны порядка, пожарной безопасности, оперативной, прямой связей и систем передачи данных.

Административно-хозяйственная связь (АХС) организуется на базе автоматических телефонных станций (АТС) с увязкой в общую сеть метрополитена. На станционных комплексах предусматривается установка кроссов в помещениях кроссовых для подключения к АТС в линейно-аппаратных цехах (ЛАЦ) станционных комплексов «Нижние Мневники» и «Улица Народного Ополчения», телефонных аппаратов АХС в административно-служебных помещениях, телефонных розеток АХС в перегонных тоннелях и тупиках.

Система технологической радиосвязи выполняется для проведения аварийных и ремонтно-восстановительных работ в пределах станций, перегонов, тупиков.

Система единой радиоинформационной сети стандарта TETRA организована на станционных комплексах, в перегонных тоннелях, тупиках для оперативного реагирования сигнальных служб с подключением к единой радиоинформационной сети метрополитена (ЕРИС-М) ГУП «Московский метрополитен».

Станционные оперативно-технические связи организуются в помещениях ЗОЛБ и ПТО, на станционных комплексах с прилегающими к ним перегонами «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» для управления движением поездов метрополитена, обеспечения функционирования инженерных систем и организации связи служб охраны порядка и безопасности.

Предусматриваются связи станционная, местная подстанционная, диспетчерская, служебная, движения поездов, стрелочная.

Система электрочасофикации на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», в помещениях ЗОЛБ и ПТО предусматривается в составе территориально распределенной системы отсчета времени, с синхронизацией с существующей системой отсчета времени метрополитена. Организуется на базе часовых станций, расположенных в помещениях кроссовых станционных комплексов, с установкой вторичных электрочасов и устройств отображения текущего и интервального времени.

Система громкоговорящего оповещения (ГГО) организуется для передачи информации пассажирам и работникам метрополитена с

расположением центрального оборудования в помещениях радиоузлов станционных комплексов и обеспечивает переговоры работников метрополитена, находящихся в пределах станции, с оперативным персоналом и руководителями в помещениях дежурных по станциям, диспетчерских центрах управления. На станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» предусматриваются линии громкоговорителей в перегонных тоннелях, платформах, вестибюлях, служебных помещениях, кабельных коллекторах, ТПП, лифтовых холлах, пешеходных переходах. Предусматривается линия громкоговорителей в ЗОЛБ в коридоре, в ПТО в коридорах и операторской.

Предусматривается радиофикация в ЗОЛБ с приемом 1-ой и 2-ой программы радиовещания в FM-диапазоне и 3-ей программы по каналу сети связи общего пользования. Предусматривается прокладка абонентской линии от проектируемого устройства подачи программ проводного вещания, установленного в помещении дежурного, до абонентской радиорозетки с установкой радиоприемника.

Двусторонняя переговорная связь предусматривается на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» предназначенная для организации голосовой связи маломобильных групп населения с дежурным по станции и организуется из вестибюльной зоны, платформы, лифтовых павильонов, лифтовых холлов в пешеходных переходах.

Автоматизация оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения (АИО)

Автоматизированная система оплаты проезда предусмотрена на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» в билетных кассах и входах в метро с подключением в локальную вычислительную сеть метрополитена автоматизированных рабочих мест билетных кассиров, автоматов по продаже билетов, информационных терминалов контрольных устройств прохода пассажиров.

Автоматизированная система контроля доступа в лифт предусматривается в лифтовых павильонах, лифтовых холлах пешеходного перехода, на платформе станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» и на платформе станционного комплекса «Нижние Мневники» с выводом сигнализации и управления в помещения дежурного по станции от контрольно-приемного оборудования лифтов.

4.2.2.3.8. Путь и контактный рельс

Предусматривается укладка верхнего строения пути на участке линии от ст. «Хорошёвская» до ст. «Нижние Мневники». За ст. «Нижние Мневники» предусматривается шестистрелочное путевое развитие (два станционных пути, на одном из которых предусмотрен

съезд на главный путь и предохранительный тупик, отделенный от главного пути предохранительной стеной).

Для укладки на главных и станционных путях принят тип рельса Р65 – ДТЗ50.

Приняты в соответствии с СТУ ВСП следующие типы верхнего строения пути из рельсов Р65.

На промежуточном рельсовом скреплении анкерного типа АРС-4:

- основная конструкция на прямых и кривых участках пути - на железобетонных полушпалах LVT-M длиной 640 мм и шириной 197 мм в резиновых чехлах с эластичными прокладками,

- в границах пассажирской платформы станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» - конструкция на железобетонных укороченных полушпалах LVT-M-1 длиной 464 мм и шириной 264 мм в резиновых чехлах с эластичными прокладками.

На композитных подкладках ЖБР-65ППШ-Д с нераздельным скреплением - в границах смотровых канав на 3 и 4 станционных путях.

На упорах – конструкция на деревянных шпалах на щебне.

Стрелочные переводы предусматриваются типа Р65 марки 1/9, перекрестные съезды типа Р65 марки 2/9 на железобетонных блоках с упругими элементами в чехлах.

Железобетонные полушпалы замоноличиваются в путевой бетон класса прочности на сжатие В25 в соответствии с СТУ ВСП.

В проекте принят путевой бетонный слой, класс бетона – не ниже В25 по прочности на сжатие, марка по водонепроницаемости не ниже W6 в соответствии с Технологическим регламентом на сооружение верхнего строения пути с подрельсовым основанием из шпал в резиновом чехле и укладку путевого бетона на строящихся подземных участках линий Московского метрополитена.

В тоннелях рельсы главных путей на прямых и кривых участках свариваются электроконтактным способом в плети длиной до 137,5 м. После усадки тоннеля сварка рельсовых стыков в плети длиной от 137,5 м выполняется алюминотермитным способом. Укладка рельсов в границах камеры съездов, на 3 и 4 станционных путях предусматривается звеньями длиной кратной 25 м.

Для подключения перемычек бесстыковой аппаратуры АТДП в шейке рельсов просверливаются отверстия Д22 мм.

Стыки предусматриваются изолирующими высокопрочными с накладками Р65ИИП, сборными с композитными четырехдырными накладками, а также электропроводящими с шестидырными накладками с тарельчатыми пружинами.

Главные и станционные пути оборудуются контактным рельсом с нижним токосъемом. Контактный рельс - металлический. Подвеска контактного рельса предусматривается на металлических кронштейнах тоннельного типа, устанавливаемых с шагом 4,5-5,4 метра. На участках

с продольным уклоном пути 40‰ и более расстоянием между ними в интервале от 2,2 до 2,7 метров. Кронштейны крепятся к путевому бетону упорами. Упоры для крепления кронштейнов контактного рельса предусматриваются в местах установки кронштейнов, а также дополнительно в середине пролета между ними. Упоры в зонах установки концевых отводов устраиваются в каждом шпальном ящике.

Контактные рельсы свариваются электроконтактным способом в плети длиной до 100 м. Каждая сварная плеть закрепляется от угона путем установки четырех противоугонов в середине каждой плети.

В местах устройства воздушных промежутков предусматривается устройство концевых отводов: на принимающем конце с уклоном 1:30, на отдающем – 1:25. Контактный рельс и концевые отводы закрываются электроизоляционным защитным коробом из стеклопластика.

Ширина водоотводного лотка пути на перегонах принимается величиной 400 мм, в границах пассажирской платформы станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» – 900 мм, продольный уклон дна водоотводного лотка – не менее 3‰ в соответствии с СТУ ВСП.

Для примыкания Западного участка ТПК к существующему участку пути за ст. «Хорошёвская» Северо-Западного участка ТПК предусматриваются работы по переустройству участков существующих рельсовых путей, контактного рельса, врезке двух стрелочных переводов типа Р65 марки 1/9 на деревянных брусках, укладке путей на полушпалах LVT-M от ПК383/118+80.776 до ПК 384/119+59.176.

4.2.2.3.9. Системы автоматической охранной сигнализации и управления контролем доступа

Системы охранной сигнализации

Техническими средствами охранной сигнализации (ОС) станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» оборудуются:

- пассажирские входы в вестибюли станций, венткиоски;
- входы в зоны производственных помещений и лестничные клетки;
- входы в перегонные тоннели с платформ станций;
- производственные помещения (помещения тягово-понижительных подстанций, серверные, аппаратные, релейные, кроссовые, медпункт, щитовые);
- помещения полиции;
- помещения кассового блока (операторов касс, старшего кассира, подсчета денег, старшего оператора АСОП и сервера).

В помещениях кассового блока предусмотрена двухрубежная ОС. В остальных помещениях ОС однорубежная.

Первым рубежом охраны предусматривается блокирование на открывание входных дверей и других проемов защищаемых

помещений посредством магнитоконтактных извещателей.

Второй рубеж ОС блокирует определенные зоны помещений и оснащается объемными оптико-электронными извещателями.

Пассажирские входы в вестибюли станций и служебные проходы в тоннели из залов станций защищаются охранными адресными поверхностными извещателями.

Дополнительно, помещения касс, старшего кассира, медпункта и дежурных постов станций оборудуются скрытыми ручными и ножными извещателями.

Венткиоски и вентшахты оснащаются двухрубежной системой охранной сигнализации. Первый рубеж блокирует уличные входные двери и вентиляционные решетки на открытие и пролом. Вторым рубежом блокируется на движение внутренний объем помещений венткиоска и вентканалов с выходами на 1 и 2 пути.

В состав технических средств управления и эксплуатации ОС, устанавливаемых на каждой станции, входят: автоматизированное рабочее место оператора, центральная станция, пульт управления, панели индикаторные, устройства защиты линии от короткого замыкания, контроллеры дополнительной линии, адресные расширители на 8 зон, удлинители линии, резервированные источники питания, блоки бесперебойного питания, аккумуляторные батареи, релейные модули и оповещатели комбинированные светозвуковые.

Системы контроля и управления доступом

Системы контроля и управления доступом (СКУД) станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» обеспечивают противодействие несанкционированным проникновениям посторонних лиц в блоки служебных помещений станций, персональный контроль работников метрополитена и сторонних организаций и формирование сообщений обо всех проходах через двери, оборудованные контроллерами СКУД.

Помещения, подлежащие оснащению СКУД, оборудуются контроллерами с двумя считывателями (на вход и на выход) и кнопкой аварийной разблокировки двери (на выход), источником резервированного питания, датчиками магнитоконтактными, электромагнитными или электромеханическими замками и дверными доводчиками.

Для обеспечения визуального контроля лиц, не имеющих права доступа по имеющимся бесконтактным смарт-картам, помещение ответственного за транспортную безопасность, помещение подсчета монет и помещения кассы оборудуются видеодомофонами.

Для обеспечения аварийной разблокировки дверей предусмотрена интеграция СКУД с системой автоматической пожарной сигнализации.

Управление работой контроллеров, сбор и хранение данных о проходах через контролируемые точки осуществляется под

управлением сервера СКУД.

Контроль и администрирование СКУД осуществляется с АРМ, расположенного в помещении поста управления обеспечением транспортной безопасности соответствующей станции.

Устройства контроля прохода в тоннель (УКПТ)

Проектными решениями предусматривается оборудование УКПТ станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники».

В состав технических средств УКПТ входят: извещатели охранные опτικο-электронные (колонки излучателей и колонки фотоприемников), извещатели охранные линейные опτικο-электронные со светоотражателем, приборы приемно-контрольные, аккумуляторные батареи, сирены сигнальные, светильники, соединительные ящики, навесные ящики и автоматические переключатели.

4.2.2.3.10. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности

Предусматриваются мероприятия по обеспечению транспортной безопасности для станций Юго-Западного участка Третьего пересадочного контура Московского метрополитена в составе станций «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники».

Оснащению средствами транспортной безопасности подлежат следующие сооружения:

- вестибюли станций;
- наземные сооружения вентиляционные киоски, павильоны входов в подземные пешеходные переходы;
- подземные пешеходные переходы со свободным доступом для пассажиров;
- помещения со свободным доступом для пассажиров;
- блоки служебных и технических помещений, доступ в которые ограничен;
- платформы посадки и высадки пассажиров.

Комплекс технических систем обеспечения транспортной безопасности включает в себя:

- системы охранного видеонаблюдения.
- систему контроля и управления доступом, систему охранной сигнализации;
- размещение в вестибюлях зон досмотрового оборудования и помещений службы транспортной безопасности.

В рамках антитеррористических мероприятий предусмотрено:

- оснащение вестибюлей станций стационарными рамочными металлодетекторами, аппаратурой радиационного контроля, аппаратурой подавления радиотелефонных устройств, взрывными устройствами, взрывозащитными контейнерами;
- организация постов инструментального досмотра при входах вестибюлей с оснащением стационарными досмотровыми

рентгеновскими установками, ручными металлообнаружителями, портативными обнаружителями паров взрывчатых веществ, портативными обнаружителями следов взрывчатых веществ;

- организация АРМ оператора технических средств транспортной безопасности (АРМ ТСОТБ) в пункте обеспечения транспортной безопасности станции.

В состав аппаратуры РК входят радиационные мониторы с блоками детектирования гамма-излучения, устанавливаемые над входными дверями в вестибюль, блок сбора и обработки данных с панелью управления, устанавливаемый в помещении досмотровой, видеокамеры, направленные на зону прохода в вестибюль.

Оборудование персонального досмотра пассажиров и багажа представляет собой комплекс технических средств:

- стационарные досмотровые рентгеновские установки багажа и пассажиров;
- стационарные рамочные металлодетекторы;
- переносные досмотровые комплексы (портативные обнаружители паров взрывчатых веществ и портативные обнаружители следов взрывчатых веществ, ручные металлодетекторы, переносные постановщики заградительных помех).

Управление и контроль работы стационарных досмотровых рентгеновских установок, просмотр и архивирование полученных изображений осуществляются со специализированного АРМа оператора.

ВЗК размещается в пассажирской зоне вестибюля в местах, не создающих препятствий для пассажиропотока.

4.2.2.3.11. Автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ)

АСПЗ на станционных комплексах с прилегающими к ним перегонами «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», в помещениях ЗОЛБ и ПТО станционного комплекса «Нижние Мневники» выполняется посредством приемно-контрольного оборудования, технических средств автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), установкой блоков, шкафов управления, разводкой кабельных сетей с централизованным управлением, обеспечивающих при пожаре:

- выключение систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и отопления помещений;
- включение систем противодымной вентиляции;
- включение систем тоннельной вентиляции;
- закрытие исполнительных механизмов огнезадерживающих клапанов (ОЗК), встроенных в вентиляционные каналы общеобменной вентиляции;
- опускание противопожарной и противодымных штор;

- открытие исполнительных механизмов, и клапанов дымоудаления (КДУ) противодымных систем;
- открытие клапанов тоннельной вентиляции;
- сигнализацию о включении систем противодымной и тоннельной вентиляции, положения и срабатывания исполнительных механизмов, ОЗК и КДУ;
- включение пожарной автоматики лифтов;
- автоматическое включение СОУЭ от АУПС;
- включение противопожарного и тоннельного водопровода по сигналам кнопочных постов и дистанционно из помещений диспетчеров;
- разблокирование преграждающих барьеров на путях эвакуации людей при пожаре;
- передачу сигнала о пожаре на пульт централизованного наблюдения.

АУПС предусматривается с установкой автоматизированных рабочих мест оператора и приемно-контрольного оборудования в помещениях диспетчерских.

На станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» предусматривается установка точечных дымовых пожарных извещателей во всех административных, бытовых, хозяйственных, технических помещениях, и в подземных переходах, ручных пожарных извещателей на путях эвакуации, ведущих непосредственно наружу либо в пожаробезопасную зону, линейных тепловых пожарных извещателей (термокабель) в подплатформенном подвале, линейных дымовых пожарных извещателей в платформенном зале на станционном комплексе «Улица Народного Ополчения», в платформенном и кассовых залах на станционном комплексе «Нижние Мневники».

В тупике за станционным комплексом «Нижние Мневники», где предусматривается ночной отстой подвижного состава, предусматривается установка термокабеля.

В помещениях ЗОЛБ и ПТО станционного комплекса «Нижние Мневники» предусматривается установка точечных дымовых пожарных извещателей во всех бытовых, хозяйственных, технических помещениях, ручных пожарных извещателей на путях эвакуации, ведущих непосредственно наружу.

СОУЭ предусматривается звукового и речевого типа. Звуковое оповещение предусматривается с использованием звуковых оповещателей. Система речевого оповещения выполняется на базе оборудования и оповещателей системы ГГО. На путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели «Выход» и указатели направления движения, ведущих непосредственно наружу и в пожаробезопасную зону.

Автоматические установки пожаротушения (АУПТ) и автономные установки пожаротушения (АУП)

Автоматические установки порошкового пожаротушения модульного типа предусматриваются для защиты помещений кабельных каналов машинных залов эскалаторов, венткамер и кладовых смазочных материалов, аккумуляторных на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», помещений венткамеры и кладовой смазочных материалов в ПТО.

Автоматические установки газового пожаротушения модульного типа предусматриваются для защиты электрических шкафов в машинных залах эскалаторов, помещений релейных, радиоузлов, кроссовых, ЛАЦ, аппаратных, серверных, кабельного этажа понизительной подстанции, кабельных каналов и шахт на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники».

Автоматическая установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП ТРВ) предусматривается для защиты зоны ночного отстоя подвижного состава в тупике за станционным комплексом «Нижние Мневники».

Автономные установки с термоактивируемым микрокапсулированным огнетушащим веществом предусматриваются для защиты электрических сборок и шкафов объемом менее 60 литров на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», в ЗОЛБ и ПТО.

Автономные установки с термоактивируемым газообразным огнетушащим веществом предусмотрены для защиты электрических сборок и шкафов объемом более 60 литров на станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», в ЗОЛБ и ПТО.

Кабельная сеть противопожарных систем выполняется огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, обеспечивающими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей из помещений метрополитена или в безопасную зону.

4.2.2.4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

4.2.2.4.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок линии Московского метрополитена Третий пересадочный контур проходит по территории районов Хорошевский и Хорошево-Мневники Северного и Северо-Западного административных округов г. Москвы.

Рельеф спокойный, искусственно спланированный. Территория характеризуется наличием сложившейся застройки и действующих инженерных коммуникаций.

Подъезд к участку осуществляются со стороны улиц Мневники и Нижние Мневники.

Участок занят существующими инженерными коммуникаций.

Проектом предусматривается строительство ЗОЛБ и пристанционных сооружений станционных комплексов «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники».

План организации рельефа участка строительства выполняется в увязке с существующими отметками прилегающих территорий и существующей автодороги по отдельному этапу.

Благоустройство территории предусматривается отдельным этапом, после окончания строительства сооружений метрополитена.

Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ (ГУП) «Мосгоргеотрест» в 2016 - 2018 гг.

4.2.2.4.2. Архитектурные и объемно-планировочные решения Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Станция «Улица Народного Ополчения» западного участка ТПК планируется пересадочной на Рублево-Архангельскую линию метрополитена и располагается на участке городской жилой застройки подлежащей сносу по проекту реновации, вдоль проспекта маршала Жукова на пересечении с улицей Демьяна Бедного.

Выход из вестибюля № 1 (западного) осуществляется через существующий подземный пешеходный переход (ППП) № 1 с лестничным сходом № 1 на четную сторону проспекта Маршала Жукова к дому 24, корп.1, к остановке общественного транспорта «Проспект Маршала Жукова 24», а из лестничного схода № 2 на нечетную сторону проспекта Маршала Жукова к домам 25 корп.1 и 27.

Выход из вестибюля № 2 (восточного) осуществляется через ППП № 2 и лестничный сход № 3 с лифтом для маломобильных групп населения (МГН) на четную сторону проспекта Маршала Жукова к дому 18 с.4, а из лестничного схода № 4 с лифтом для МГН на нечетную сторону проспекта Маршала Жукова дом 21 и на пересечение с улицей Демьяна Бедного.

В состав станционного комплекса входят:

- вестибюль № 1 (западный);
- вестибюль № 2 (восточный);
- платформенная часть.

Дополнительные сооружения:

- подземные пешеходные переходы (ППП) № 1 и № 2 с лестничными сходами;
- павильоны и венткиоски;
- лестница с уровня технического этажа в уровень кассового зала высотой 8,7 м;
- вентканал (ходок) длиной 14,9 м сечением 6,0х4,8 м и шахтой к венткиоску установки тоннельной вентиляции (УТВ) высотой 1,5 м сечением 6,0х4,0 м;

- демонтажные шахты трансформаторной подстанции (ТПП) и эскалаторов сечением 2,5х(2,5)2,6 м.

Станционный комплекс

Станционный комплекс представляет собой подземное сооружение колонного типа прямоугольной формы длиной 258,4 м, шириной 22,4 м, высотой 26,3 м. Обратная засыпка составляет от 1,4 до 2,0 м.

Уровни станции:

- 1-ый - кассового зала;
- 2-ой - машинного помещения эскалаторов, блока технических помещений (БТП);
- 3-ий – трансформаторной подстанции (ТПП) под вестибюлем № 1 и венткамеры УТВ под вестибюлем № 2;
- 4-ый - технического этажа с подвалом ТПП и вентканалами;
- 5-ый - платформы;
- 6-ой – кабельного подвала.

Подземный вестибюль № 1 расположен в западном торце станции и имеет длину в осях 39,5 м, ширину 20,8 м и высоту 25,7-25,96 м. Платформу с вестибюлем соединяет трехленточный эскалатор с высотой подъема 19,2 м.

Подземный вестибюль № 2 расположен в восточном торце станции и имеет длину в осях 45,8 м, ширину 20,8 м и высоту 24,3 м. Платформу с вестибюлем соединяет четырехленточный эскалатор с высотой подъема 18,1 м.

В состав помещений 1-го уровня входят: кассовый зал с досмотровой зоной и распределительный зал, кассовый блок со служебными и бытовыми помещениями служб сбора доходов, движения, безопасности и полиции, а также технические помещения.

На 2-ом уровне расположены: машинные отделения эскалаторов, технологические и технические помещения, щитовые и венткамеры, а также помещения для персонала эскалаторной службы и кладовые.

На 3-ом уровне со стороны вестибюля № 1 предусматривается ТПП и зал распределительных устройств (РУ). Под вестибюлем № 2 предусматриваются станционная венткамера (УТВ), щитовые, серверные. Также размещаются блок технических, бытовых и служебных помещений.

На 4-ом уровне под ТПП располагаются подвал для разводки коммуникаций, аккумуляторная, кислотная, дистилляторная, венткамеры, щитовые, а также служебно-бытовые помещения. Под УТВ предусматриваются венткамеры, щитовые, релейные и служебно-бытовые помещения.

На 5-ом уровне предусматривается пассажирская платформа островного типа длиной 163,08 м и шириной 12,6 м. Междупутье из-за сложной трассы линии составляет 15,5 м. По обеим торцам платформы располагаются служебные и технические помещения, диспетчерская № МГЭ/19299-2/2

станции (ДСП) и помещение дежурного по станции, центра клининговых услуг, службы пути.

Архитектурно-художественные решения

На путевых стенах предусматривается устройство 12 монохромных панно высотой 4,0 м и двух панно в вестибюлях над эскалаторным ходом, нанесенных на алюминиевые панели методом ультрафиолетовой печати. Рисунки выполнены в виде композиций, рассказывающих о подвиге Народных Ополченцев Москвы в 1941 году.

Между панно на путевой стене нанесена повторяющаяся декоративная надпись: «Улица Народного Ополчения», которая выполнена из нержавеющей стали рельефными крупными буквами на отnose от путевой стены.

В торцах платформы располагаются две пожаробезопасные зоны для МГН. Со стороны вестибюля № 2 устраивается лифт для МГН с высотой подъема 17,98 м от платформы до кассового зала.

На платформе располагаются:

- четыре сходных устройства для спуска пассажиров на пути во время ЧС (в начале и конце платформы);
- эвакуационные люки из подплатформенного помещения;
- противодымные шторы перед эскалаторами;
- кабины дежурного у эскалаторов, оборудованные пультом управления эскалаторами, экранами теленаблюдения, устройствами связи, громкоговорящего оповещения и электроотопления;
- информационные указатели и колонна экстренного вызова;
- пожарные и водоразборные краны, люки над ними;
- четыре скамьи.

На 6-ом подплатформенном уровне размещаются кабельный подвал, натяжные камеры эскалаторов, там же устраиваются водоотливные установки, фекальный бак, помещение насосов.

Подземные пешеходные переходы (ППП)

ППП № 1, примыкающий к вестибюлю № 1 общей длиной 52,0 м, шириной 6,0 м имеет два лестничных схода № 1 с высотой подъема 6,0 м и № 2 – 5,28 м;

ППП № 2, примыкающий к вестибюлю № 2 общей длиной 114,7 м, шириной 5,0 м с двумя лестничными сходами № 3 с высотой подъема 4,92 м и № 4 - 4,8 м. Рядом с лестничными сходами предусматриваются лифты для МГН с высотами подъема 5,05 и 4,98 м.

Павильоны и венткиоски

Над лестничными сходами предусматриваются неотапливаемые павильоны, из легких конструкций размерами: Тип 1 - 15,1x5,0x4,20(h) м, над лифтами для МГН предусматриваются два павильона размерами – 4,9x1,7x4,23(h) м.

Венткиоски (4 шт. местной вентиляции и 1 шт. УТВ), размерами: тип 1 – 6,8x4,8x5,3(h) м, тип 2 – 6,8x4,8x5,3(h) м.

Пассажиропоток

Пассажиропотоки для станции «Улица Народного Ополчения» ТПК по материалам ГУП «НИиПИ Генплана Москвы» на расчетный срок с учетом коэффициента неравномерности 1,1 составит 31,9 тысяч человек в утренний час «пик»; в том числе: посадка - 17,05 тысяч человек, высадка - 14,85 тысяч человек и пересадка - 13,0 тысяч человек.

Штатная численность

Персонал –186 чел., в т.ч. 108 мужчин и 78 женщин. Максимальная рабочая смена III, количество работающих – 62 чел., в т.ч. 32 мужчины и 30 женщин.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Станционный комплекс «Нижние Мневники» с двумя подземными вестибюлями западного участка ТПК Московского метрополитена размещается в районе Мневниковской поймы с выходами к намечаемой застройке с учетом организации подъезда и подхода по проектируемому мосту через Москву-реку.

Выход из вестибюля № 1 осуществляется через подземный ППП № 1, лестничные сходы № 1, № 2 и лифты для МГН № 2, № 3 в сторону проезда Главмосстроя, улицы Нижние Мневники д.68, Московского УВД на воздушном и водном транспорте.

Выход из вестибюля № 2 осуществляется через ППП № 2 и лестничные сходы № 3, № 4 в сторону улицы Нижние Мневники д.110, шлюза № 9 канала им. Москвы, Карамышевской набережной д.34.

Станционный комплекс «Нижние Мневники» представляет собой подземное сооружение колонного типа длиной 255,88 м, шириной 19,4 м, глубиной заложения 27,47 м (до уровня головки рельса). Толщина обратной засыпки над платформенной частью составляет 15,77 м. Станция имеет два подземных вестибюля в едином станционном объеме, связанные с платформой двумя группами по три эскалатора высотой 20,0 м и 21,0 м.

В состав станционного комплекса входят:

- вестибюль № 1 длиной 61,54 м имеет 7 уровней с общей высотой 26,55 м. Над вестибюлем № 1 предусматривается строительство здания отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ) и атриума;
- вестибюль № 2 длиной 45,0 м имеет 3 уровня с общей высотой 9,85 м;
- платформенную часть;
- ППП с лестничными сходами;
- пристанционных сооружений в путевом развитии.

Над лестничными сходами, лифтами для МГН и вентиляционными шахтами устраиваются павильоны и венткиоски.

За станцией «Нижние Мневники» предусматривается строительство ПТО в тупиках.

Станционный комплекс

Станция имеет следующие уровни:

- 1-ый - кассовых залов вестибюлей;
- 2-ой - машинных залов эскалаторов;
- 3-ий - технических этажей;
- 4-ый – ТПП (под вестибюлем № 1);
- 5-ый - кабельного этажа ТПП (под вестибюлем № 1);
- 6-ой - платформы;
- 7-ой - кабельно-вентиляционного подвала под платформой.

На первом уровне вестибюля предусматриваются: кассовые залы и кассовые блоки, помещения полиции и досмотровые зоны, а также служебные и технологические помещения.

На втором уровне вестибюлей размещаются: машинные залы эскалаторов с блоком служебных помещений эскалаторной службы, а также технологические, бытовые помещения служб метрополитена.

На третьем уровне (под вестибюлем № 1) располагаются: основной гардеробный блок служб метрополитена, бытовые помещения, щитовые и венкамеры.

На четвертом уровне предусматриваются: служебно-бытовые помещения, технологические помещения, в том числе щитовые, венкамеры, блок вспомогательных и производственных помещений. С этого уровня осуществляется проход в зал РУ и ТПП, которые размещаются в сооружении путевого развития.

На пятом уровне располагаются: блок служебных и технологических помещений АТДП, служебные и бытовые помещения службы подвижного состава, пункт предрейсового медицинского осмотра, щитовые и венкамеры, а также вход в кабельный этаж ТПП.

На шестом уровне предусматриваются: платформенная часть длиной 167,68 м (от начала платформы под вестибюлем № 1 до границы примыкания перегонных тоннелей под вестибюлем № 2), трехпролетная колонного типа с островной пассажирской платформой длиной 163,08 м, шириной 12,0 м и междупутьем 14,9 м, высотой 12,7 м.

В торцах в уровне платформы располагаются блок помещений ДСП, кладовые служб пути, движения, пассажирских обустройств, бытовые помещения, технологические помещения, в том числе щитовые и венкамеры.

Архитектурно-художественное решение

Особенностью в решении пассажирских зон станции «Нижние Мневники» является частичное повышение высоты главного вестибюля № 1 с формируемом в его центральной части атриумом с естественным освещением. Путевые стены и колоны облицовываются плитами из архитектурного бетона серого цвета и красных металлокерамических панелей в центральной части платформы. Потолок в зоне платформы – подвесной из сотовых алюминиевых панелей.

На платформе расположены:

- 1 лифт для МГН, 2 зоны безопасности для МГН;
- информационные указатели и колонна экстренного вызова;
- 6 скамей;
- 4 эвакуационных люка из подплатформенного помещения;
- трапы для отвода воды и пожарные краны;
- 4 сходных устройства для спуска пассажиров на пути во время

ЧС;

- противодымные шторы перед эскалаторами;
- кабины дежурного у эскалаторов, оборудованные пультом управления эскалаторов, экранами теленаблюдения, устройствами связи, громкоговорящего оповещения и электроотопления.

Над путями вдоль платформы расположены каналы дымоудаления.

В подплатформенном пространстве на 7-ом уровне располагаются кабельные и вентиляционные каналы высотой 2,6 м, водоотливные установки, натяжные эскалаторов.

Подземные пешеходные переходы (ППП)

К вестибюлю № 1 примыкает ППП № 1 длиной 76,4 м и высотой 3,0-2,5 м с двумя лестничными сходами № 1 с высотой подъема 5,4 м, № 2 - 4,8 м. Рядом с лестничными сходами располагаются лифты для МГН.

К вестибюлю № 2 примыкает ППП № 2 длиной 89,5 м с двумя лестничными сходами с высотой подъема № 3 - 5,04 м и № 4 - 4,8 м.

Пристанционные сооружения в путевом развитии

В путевое развитие станции за вестибюлем № 1 входит трехуровневое сооружение общей высотой 13,88 м, которое включает станционную венткамеру и 2 этажа ТПП.

В уровне путей расположена станционная венткамера длиной 29,6 м, шириной 8,2 м и высотой 4,88 м. Вентиляционная шахта вместе с эвакуационным выходом из ТПП расположена в осях «7'-6'».

Над станционной венткамерой предусматривается ТПП, зал РУ с блоком вспомогательных производственных и бытовых помещений длиной 46,43 м, шириной 19,4 м и высотой 5,0 м. Под ТПП располагается кабельный этаж высотой 2,2 м.

Павильоны и венткиоски

Над лестничными сходами предусматриваются неотапливаемые павильоны, из легких конструкций размерами:

- над лестничным сходом № 1 - 41,8x5,0x8,96(h) м;
- над лестничным сходом № 2 - 39,8x5,0x8,96(h) м;
- над лестничными сходами № 3 № 4 - 22,145x5,0x4,55(h) м.

Лифтовые павильоны № 1, № 2 объединены с павильонами над лестничными сходами № 1, № 2, шахты лифтов имеют размеры в плане – 4,5x1,9 м.

Предусматривается устройство 10 венткиосков различных габаритных размеров.

Пассажиропотоки

Загрузка станции «Нижние Мневники» по данным ГУП «НИиПИ Генплана г. Москвы» на расчетный период составляет 7,1 тыс. человек в утренний час «пик» (с учетом коэффициента неравномерности 1,2 - 8,52 тыс.) в том числе посадка - 1,7 тыс. человек, высадка - 5,4 тыс. человек.

Штатная численность

Персонал – 197 чел., в т.ч. 114 мужчин и 83 женщины. Максимальная рабочая смена III, количество работающих – 105 чел., в т.ч. 53 мужчины и 52 женщины.

ЗОЛБ

ЗОЛБ располагается над вестибюлем № 1 ст. «Нижние Мневники».

ЗОЛБ - двухуровневое здание прямоугольной формы длиной 23,0 м, шириной 7,6 м, высотой 5,2 м (до парапета), высота первого этажа 3,0 м, подвала - 2,3 м.

На первом этаже предусматриваются: четыре спальных помещения площадью по 10,4 м² на 2 человека каждое, комната дежурной, гардероб, кладовая, санузел, душевая и комната приема пищи.

В подвальном помещении располагаются: техническое подполье, приточно-вытяжная камера, помещение ввода коммуникаций и щитовая.

Отделка помещений

Для отделки помещений отдыха локомотивных бригад применяются материалы, удовлетворяющие строительным, санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам и соответствующие функциональному назначению.

Пол – линолеум, керамическая плитка и керамогранит.

Стены – обои под покраску, водоземulsionными составами и керамическая плитка.

Потолок - водоземulsionная покраска, реечный и типа «Армстронг».

Атриум вестибюля № 1

В центральной части вестибюля № 1 формируется атриум с габаритными размерами 19,5х8,2 м и высотой 4,55 м с естественным освещением. На крыше атриума размещаются внешние блоки кондиционеров, которые закрываются повышенным парапетом высотой 6,1 м.

Наружная отделка:

- стены – вентилируемый фасад с утеплением минераловатными плитами и облицовкой крупноформатным керамогранитом с имитацией

бетона и алюминиевыми панелями с креплением на алюминиевую подсистему;

- цоколь – плиты гранитные полированные «Габбро-диабаз»;
- витражи – алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом и заполнением из триплекса;
- кровля – плоская, утепленная, рулонная с организованным водостоком.

Пункт технического обслуживания (ПТО) в тупиках за ст. «Нижние Мневники»

ПТО располагается в тупиках за вестибюлем № 1 ст. «Нижние Мневники» в северной части территории Мневниковской поймы и состоит из:

ПТО подвижного состава – трехуровневое сооружение, расположенный между ПК338+87,773 и ПК339+25,170:

- на 1-ом (нижнем уровне) располагаются электрощитовая, КНС и фекальный бак, а также помещение ВОУ с зумпфом;
- на 2-ом (среднем уровне) располагаются операторская, помещение уборщиц, люков фекального бака;
- на 3-ом (верхнем уровне) располагаются служебно-бытовые помещения, слесарная мастерская, кладовая СМ, а также венткамеры и щитовые.

Штатная численность персонала ПТО – 23 человека, в том числе 10 мужчин и 13 женщин.

Оборотные тупики протяженностью 324,7 м и 262,5 м, расположенные за станцией между главными путями и предназначенные для оборота и отстоя подвижного состава. Расстояние между путями составляет 4,0 м.

Служебная платформа из монолитного железобетона, расположенная в междупутье длиной 166,4 м, шириной 1,03-1,1 м и высотой над путями 1,1 м.

Венткамера УТВ ПК338+52,745 - двухуровневое сооружение, расположенного над перегонными тоннелями, между ПК338+52,745 и ПК339+5,106, шириной от 10,5 до 12,8 м и высотой 12,1 м.

Венткамера УТВ ПК339+34,675 одноуровневое сооружение, расположенное над перегонными тоннелями между ПК339+34,675 и ПК 340'+00,016, шириной от 13,6 до 16,6 м и высотой 6,9 м.

Внутренняя отделка помещений ПТО и венткамер УТВ предусматривается в соответствии с функциональным назначением помещений.

Венткиоски

В тупиках предусматривается устройство двух венткиосков местной вентиляции – Тип 1 габаритом 7,4х3,9х6,45(н) м и двух для УТВ – Типы 2 и 3 габаритом 3,7х2,8х5,06(н) м.

Отделочные материалы

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники»

Для отделки станционных комплексов применяются долговечные и высококачественные материалы, отвечающие действующим нормам и правилам, а также функциональному назначению помещений.

Платформенная часть и пассажирская зона вестибюлей

Пол - полированный гранит «Сибирский» толщиной 30 мм. По краю платформы - термообработанный гранит толщиной 40 мм. Шпательная линия - из термообработанного гранита «Сибирский», выступающего на 5 мм над уровнем пола.

Стены – полированный гранит «Сибирский» толщиной 20 мм. На ст. «Нижние Мневники» - плиты архитектурного бетона.

Колонна - алюминиевые панели с антивандальным покрытием и сотовым заполнением толщиной 17 мм на каркасе или плиты из архитектурного бетона серого цвета и красные металлокерамические панели – на ст. «Нижние Мневники».

Потолок кассовых залов – двухуровневый. Плита покрытия - штукатурка и окраска водно-дисперсионным (ВД) составом. Верхний уровень – панели из сотового алюминия или перфорированные панели на подсистеме. Нижний уровень – панели из перфорированного алюминиевого листа. Потолки эскалаторных наклонов - декоративная штукатурка «под бетон». Потолок в зоне платформы - подвесной из сотовых алюминиевых панелей, декоративная штукатурка под «бетон».

Служебные и технологические помещения

Для отделки служебных и технологических помещений применены материалы, удовлетворяющие действующим строительным, санитарным, гигиеническим и противопожарным нормам и правилам, и соответствующие функциональному назначению помещений.

В помещениях, связанных с постоянным пребыванием людей, предусматриваются мероприятия по защите от шума.

Административные, служебные и бытовые помещения

Предусматриваются:

- пол – антистатический линолеум и керамогранитная плитка;
- стены – водоэмульсионная покраска;
- потолок – подвесной модульный типа «Армстронг».

Санитарные узлы

Предусматриваются:

- пол – керамогранитная антискользящая плитка;
- стены – керамическая плитка;
- потолок - подвесной реечного типа со встроенными светильниками.

Технические помещения

Предусматриваются:

- пол – керамогранитная плитка и антистатичный наливной;
- стены - водоэмульсионная покраска. В насосной, ИТП - керамическая плитка;
- потолок – водоэмульсионная покраска.

Пешеходные переходы

Предусматриваются:

- пол – термообработанный гранит «Сибирский» 30 мм, на ступенях лестницы и площадках - 60 мм;
- стены – полированный, светлый гранит «Сибирский» толщиной 20 мм и керамогранит, а также алюминиевые панели.
- потолок – высококачественная штукатурка и окраска ВД составом.

Детали и малые архитектурные формы на станционных комплексах

Предусматриваются:

- скамьи на платформе - из шлифованной стали или с сиденьем из твердых пород древесины;
- ограждения и поручни лестниц – нержавеющая сталь;
- люки и трапы, видимые пассажиру - нержавеющая сталь;
- конструкции мониторов, зеркал, обрамлений табло отсчета времени, кронштейнов подвесных указателей, ручных стоп-сигналов, створок поливочных кранов, электрических розеток для уборочной техники в зоне, видимой пассажиру - нержавеющая сталь;
- решетки вентиляционные, громкоговорителей и труб отопления - нержавеющая сталь.

Элементы навигации, приняты в соответствии с альбомом «Графический дизайн и конструктивные решения элементов навигации в метрополитене», актуализированная редакция (версия 2.1, февраль 2018).

Павильоны станционных комплексов

В облицовке фасадов применены долговечные и высококачественные материалы:

- стены – крупноразмерный керамогранит с имитацией бетона, алюминиевые панели;
- цоколь – плиты гранитные полированные «Габбро-диабаз»;
- подшивной потолок – алюминиевые панели;
- витражи - профиль из нержавеющей стали с заполнением из триплекса;
- витражи - холодный профиль из нержавеющей стали с заполнением из триплекса в лестничных павильонах и двухкамерными стеклопакетами в лифтовых павильонах;
- кровля – плоская рулонная с организованным водостоком.

Лифтовые павильоны:

- замкнутый тепловой контур;
- железобетонная шахта лифта;
- витражи - алюминиевый профиль двухкамерными стеклопакетами,
- входная дверь – с однокамерными стеклопакетами.

Павильоны оборудуются:

- железобетонным цоколем высотой не менее 600 мм, с облицовкой гранитом;
- витражами из нержавеющей стали с заполнением триплексом;
- дверями типа «Метро»;
- по периметру павильона – ограждениями.

Лестничные марши оборудуются колясочными спусками с двойными поручнями Ø40 мм из нержавеющей стали для использования МГН.

Венткиоски*Наружная отделка:*

- стены – крупноформатный керамогранит, металлические кассеты;
- цоколь – плиты гранитные полированные «Габбро-диабаз»;
- кровля – плоская рулонная с организованным водостоком.

Жалюзийные вентиляционные решетки - из черного металла с порошковой окраской или из окрашенной оцинкованной стали со скрытой рамой.

4.2.2.4.3. Конструктивные решения**Общие сведения***Предусматриваются:*

- станционные комплексы «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники» с пристанционными сооружениями;
- тупики за станцией «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями;
- здание отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ) на станции «Нижние Мневники»;
- павильоны и венткиоски;
- притоннельные сооружения на перегонах: от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»; от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники».

В местах примыкания пешеходных переходов к вестибюлям предусматривается камера металлоконструкций (с проемом 6,0х2,3(н) м).

Основные конструкции открытого способа работ выполняются из монолитного железобетона класса В30, В40, В45, В60. Для внутренних конструкций принят бетон класса В25 и В30. Железобетонные водосборники (зумпфы, ямы для чистки ног)

предусматриваются без внутренней гидроизоляции из бетона по ГОСТ 26633-2015 класса В30, марки по водонепроницаемости W10, марки по морозостойкости F300 (в солях). Путьевые стены и жесткое основание пути выполняются из бетона В15. Для армирования применяется арматура класса А240 по ГОСТ 5781-82 и А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость сооружений обеспечивается жестким креплением балок к колоннам, заземлением колонн в фундаментную плиту, жестким креплением монолитных железобетонных плит к наружным и внутренним несущим стенам.

Для защиты конструкций от всплытия предусматривается устройство лотковой плиты с выступами, а также заполнение пазух между станционным комплексом и ограждающими конструкциями котлована бетоном В15. Высота заполнения пазух бетоном определена расчетом, исходя из требуемой массы пригруза. Кроме того, на некоторых участках предусматриваются мероприятия для включения в работу на всплытие ограждающих конструкций котлована.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствуют требованиям п.5.16.1.2 СП 120.13330.2012 и табл. 21 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Требования огнестойкости железобетонных конструкций обеспечиваются размерами элементов и толщиной защитного слоя бетона.

Гидроизоляция сооружений открытого способа работ предусматривается наплавленной по замкнутому контуру, закрытого способа работ – устройством внутренней металлоизоляции.

В конструкции чистого пола вестибюлей, платформы в пассажирской зоне на горизонтальных поверхностях предусматривается однослойная наплаваемая гидроизоляция.

Габарит приближения строений принят в соответствии с ГОСТ 23961-80 «Метрополитены. Габариты приближения строений, оборудования и подвижного состава».

Для участков сооружений открытого способа работ, попадающих в зону промерзания грунта, предусматривается устройство теплоизоляции для защиты конструкций от промерзания.

Металлические конструкции – балки, прогоны, настилы, лестницы, площадки, ограждения предусматриваются из сталей С235, С245, С255, С345 по ГОСТ 27772-88.

Все открытые металлические поверхности покрываются антикоррозионными составами.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Станционный комплекс состоит из блоков, разделенных деформационными швами и включает:

- блоки № 1 и № 2 - вестибюль № 1 с набором бытовых и технических помещений;
- блоки № 3, № 4 и № 5 - платформенная часть;
- блок № 6 - вестибюль № 2 с набором бытовых и технических помещений;
- блок № 7 - противодутьевая сбойка со стороны ст. «Нижние Мневники».

Кроме того, в состав станционного комплекса входят два подуличных пешеходных перехода (ППП): ППП № 1, ППП № 2, вентиляционные киоски двух типов: тип № 1 – 4 шт., тип № 2 – 1 шт.

В основании сооружений залегают следующие грунты: суглинки и глины пылеватые, слюдистые, с прослоями песка с обломками фауны, тугопластичные и полутвердые, а также пески средней крупности малой степени водонасыщения.

Высота засыпки составляет от 1,6 до 18,7 м. Гидростатический напор в уровне фундаментной плиты составляет – от 1,75 до 2,5 атм.

Ограждающие конструкции котлованов

Информация приведена в положительном заключении государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18 (№ 4117-18/МГЭ/17008-2/2).

Блоки № 1 и № 2 - вестибюль № 1 с набором бытовых и технических помещений

Вестибюль № 1 представляет собой подземное шестиуровневое сооружение с переходом в двухуровневое в зоне примыкания к платформенной части станции. В вестибюле № 1 предусматривается установка 3-х эскалаторов.

Конструктивная схема – жесткий монолитный каркас, состоящий из внешних стен с двумя рядами внутренних стен и колонн, объединенных с лотковой плитой, промежуточными перекрытиями и плитой покрытия. Максимальный шаг колонн вдоль оси станции составляет 6,5 м, поперек оси станции – 8,1 м. Максимальное расстояние между внутренними стенами поперек оси станции – 8,1 м.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 1,0 до 1,3 м;
- плиты покрытия – от 0,8 до 1,0 м;
- стены наружные – от 0,8 до 1,0 м;
- плиты перекрытий – от 0,2 до 0,35 м (с локальными утолщениями);
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,4 м;
- колонны – 0,7х0,4, 0,85х0,3, 1,1х0,4, 1,4х0,8 м;
- балки – 1,5х1,5, 1,4х0,8 м.

Блоки № 3, № 4, № 5 - платформенная часть

В пределах блоков № 3, № 4 и № 5 располагается островная платформа шириной 12,6 м с междупутьем 15,5 м. Длина платформенной части станции «Улица Народного Ополчения»

составляет 163,08 м (в пределах блоков № 2, № 3, № 4, № 5 и № 6).

Платформенная часть представляет собой подземное двухуровневое сооружение. Конструктивная схема – жёсткий монолитный железобетонный каркас с двумя рядами колонн с шагом вдоль оси станции 6,6 м, поперёк оси станции – 6,9 м.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 1,0 до 1,3 м;
- плиты покрытия – 1,0 м;
- стены наружные – 0,8 м;
- плиты перекрытий – 0,2 м;
- плита платформы – 0,3 м;
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,3 м;
- колонны – 1,0х0,8, 1,4х0,8 м;
- балки – 1,5х1,5 м.

Блок № 6 - вестибюль № 2 с набором бытовых и технических помещений

Вестибюль № 2 представляет собой подземное шестиуровневое сооружение с переходом в четырехуровневое в зоне примыкания к платформенной части станции. В вестибюле № 2 предусматривается установка 4-х эскалаторов, а также лифта для маломобильных групп населения (МГН).

В блоке № 6 в уровне кассового зала проектом предусматривается переход на перспективную линию Московского метрополитена.

Конструктивная схема – жесткий монолитный каркас, состоящий из внешних стен с двумя рядами внутренних стен и колонн, объединенных с лотковой плитой, промежуточными перекрытиями и плитой покрытия. В уровне платформы шаг колонн поперек оси станции – 6,9 м. На отметке +6,800 (относительно УГР) шаг колонн вдоль оси станции – 7,91 м, поперек оси станции – 8,45 м.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,8 до 1,33 м;
- плиты покрытия – от 0,8 до 1,0 м;
- стены наружные – от 0,4 до 1,0 м;
- плиты перекрытий – от 0,2 до 0,35 м (с локальными утолщениями);
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,6 м;
- колонны – 1,1х0,4, 1,0х0,8 м.

Блок № 7 - противодутьевая сбойка со стороны ст. «Нижние Мневники»

Циркуляционная сбойка представляет собой подземное одноуровневое монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы в плане.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковая плита – 1,0 м;

- плиты покрытия – 1,0 м;
- стены наружные – от 0,4 до 0,8 м;
- стены внутренние несущие – 0,2 м.

ППП № 1 и ППП № 2

ППП № 1 со входом в вестибюль № 1 сооружается на месте демонтируемого существующего пешеходного перехода.

В ППП № 1 предусматриваются:

- вспомогательные помещения, в том числе местные водоотливные установки (МВУ);
- два лестничных схода.

В ППП № 2 со входом в вестибюль № 2 предусматривается возможность примыкания перспективного пешеходного перехода.

В ППП № 2 предусматриваются:

- вспомогательные помещения, в том числе МВУ;
- два лестничных схода;
- две лифтовые шахты.

Конструкции пешеходных переходов предусматриваются из монолитного железобетона толщиной:

- лотковые плиты – от 0,3 до 0,7 м;
- плиты покрытия – 0,5 м;
- стены наружные – от 0,3 до 0,4 м;
- стены внутренние несущие – 0,4 м.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Станционный комплекс состоит из блоков, разделенных деформационными швами и включает:

- блоки № 1, № 2 и № 3 - вестибюль № 1 с набором бытовых и технических помещений, ТПП;
- блоки № 4 и № 5 - платформенная часть;
- блоки № 6 и № 7 - вестибюль № 2 с набором бытовых и технических помещений;
- блок № 8 - противодутьевая сбойка со стороны Вестибюля № 2.

Кроме того, в состав станционного комплекса входят два ППП:

- ППП № 1 с входом в вестибюль № 1;
- ППП № 2 с входом в вестибюль № 2.

В основании сооружений залегают следующие грунты: глины мергелистые и известковые, с прослоями мергелей, реже известняков, твердые, с прослоями полутвердых, а также глины пылеватые, слюдистые, с прослоями песка, с обломками фауны, полутвердые и суглинки пылеватые, слюдистые, с прослоями песка, с обломками фауны, мягкопластичные.

Высота засыпки составляет от 1,6 до 22,0 м. Гидростатический напор в уровне фундаментной плиты составляет – от 3,0 до 3,15 атм.

Ограждающие конструкции котлованов

Информация приведена в положительном заключении государственной экспертизы от 23.01.2018 рег. № 77-1-1-3-0208-18

(№ 286-18/МГЭ/15658-1/2).

Предусматривается устройство ограждающих конструкций котлована противодутьевой сбойки из буросекущихся свай глубиной 38,8 м, диаметром 1,2 м из бетона В30 (для армированных свай), В15 (для неармированных).

Устойчивость и пространственную неизменяемость конструкции ограждения котлована обеспечивают:

- 7 ярусов распорок из стальных труб от Ø530x10 до Ø1220x12 мм по ГОСТ 10704-91;

- распределительные пояса из двутавров от 50Б1 до 55Б1 (СТО-АСЧМ 20-93).

Блоки № 1, № 2 и № 3 - вестибюль № 1 с набором бытовых и технических помещений

Вестибюль № 1 представляет собой подземное семиуровневое сооружение с переходом в одноуровневое в зоне примыкания к платформенной части станции и в трехуровневое в зоне примыкания к тягово-понижительной подстанции (ТПП). В вестибюле № 1 предусматривается установка 3-х эскалаторов, а также лифта для МГН.

Конструктивная схема – жёсткий монолитный каркас, состоящий из внешних стен, двух рядов колонн с промежуточными монолитными стенами, объединенных с лотковой плитой, промежуточными перекрытиями и плитой покрытия.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,5 до 1,2 м;
- стены наружные – от 0,4 до 1,0 м;
- плиты покрытия – от 0,4 до 1,0 м;
- плиты перекрытий – от 0,25 до 0,5 м (с локальными утолщениями);
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,4 м;
- колонны – 0,8x0,8, 1,0x0,5, 0,75x0,5, 0,7x0,4, 1,6x0,5 м;
- балки – 0,75x0,6, 1,0x0,6, 0,8x0,6, 0,8x1,3, 1,6x0,6 м.

Блок №4 и блок №5 - платформенная часть

В пределах блоков № 4 и № 5 располагается островная платформа шириной – 12 м с междупутьем 14,9 м. Длина платформенной части станции «Нижние Мневники» составляет 163,08м (платформенная часть расположен в пределах блоков № 3, № 4, № 5 и № 6).

Платформенная часть представляет собой подземное двухуровневое сооружение. Конструктивная схема – жёсткий монолитный каркас, состоящий из внешних стен и двух рядов колонн, объединенных с лотковой плитой и плитой покрытия.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковая плита – 1,2 м;
- стены наружные – 1,0 м;
- плиты покрытия – 1,0 м;
- плиты перекрытий – 0,25 м;

- плита платформы – 0,3 м;
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,3 м;
- колонны – 1,0х1,0, 0,8х1,0 м;
- балки – 1,5х1,5 м.

Блоки № 6 и № 7 - вестибюль № 2 с набором бытовых и технических помещений

Вестибюль № 2 представляет собой подземное пятиуровневое сооружение с переходом в двухуровневое в зоне примыкания к платформенной части станции и к пешеходному переходу. В вестибюле № 2 предусматривается установка 3-х эскалаторов.

Конструктивная схема – жёсткий монолитный каркас, состоящий из внешних стен, двух рядов колонн с промежуточными монолитными стенами, жестко объединенных с фундаментной плитой, промежуточными перекрытиями и плитой покрытия, шаг колонн вдоль оси станции составляет 6,6 м, поперёк оси станции – 8,1 м.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 1,0 до 1,2 м;
- стены наружные – от 0,6 до 1,0 м;
- плиты покрытия – от 0,8 до 1,0 м;
- плиты перекрытий – от 0,3 до 0,5 м (с локальными утолщениями);
- стены внутренние несущие – от 0,2 до 0,3 м;
- колонны – 0,7х0,4, 0,75х0,5, 0,8х0,5, 1,0х0,5, 1,6х0,5, 2,0х0,5 м;
- балки – 1,6х0,6, 1,0х0,6 м.

Блок № 8 - противодутьевая сбойка со стороны вестибюля № 2

Циркуляционная сбойка представляет собой подземное одноуровневое монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы в плане, включающее следующие конструктивные элементы:

- лотковая плита – 1,0 м;
- плиты покрытия – 1,0 м;
- стены наружные – от 0,8 до 1,0 м;
- колонны – 1,0х1,0 м.

ППП № 1 и ППП № 2

В ППП № 1 предусматриваются:

- вспомогательные помещения, в том числе местные водоотливные установки (МВУ);

- два лестничных схода;
- две лифтовые шахты.

В ППП № 2 предусматриваются:

- вспомогательные помещения, в том числе МВУ;
- два лестничных схода.

Конструкция пешеходного перехода предусматривается из монолитного железобетона.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – 0,5 м;
- плиты покрытия – 0,6 м;
- стены наружные – от 0,4 до 0,5 м.
- стены внутренние несущие – 0,4 м.

Тупики за станцией «Нижние Мневники» с притоннельными сооружениями

Тупики состоят из десяти блоков, разделенных деформационными швами и включают в себя:

- тупиковые тоннели;
- вентиляционную камеру № 1;
- пункт технического обслуживания (ПТО);
- вентиляционную камеру № 2;
- участок со служебной платформой;
- участок примыкания к станционному комплексу.

Сооружения представляют собой монолитные железобетонные одно-, двух-, трехуровневые конструкции переменной ширины. Конструктивная схема - одно-, двух-, трех- пролетные рамы.

В основании сооружений залегают следующие грунты: глины мергелистые и известковые, с прослоями мергелей, реже известняков, твердые, с прослоями полутвердых и глины пылеватые, полутвердые. Высота засыпки составляет от 1,5 до 16,8 м. Гидростатический напор в уровне фундаментной плиты составляет – от 2,0 до 2,9 атм.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,6 до 1,2 м (с локальными уширениями);
- стены наружные – от 0,3 до 0,8 м;
- плиты покрытия – от 0,5 (с балками 1,0x2,0(h) м) до 1,2 м;
- плиты перекрытия – от 0,3 до 0,6 м;
- стены внутренние – от 0,2 до 1,0 (в месте установки затвора) м;

Ограждающие конструкции котлована

Информация приведена в положительном заключении государственной экспертизы от 26.12.2018 рег. № 77-1-1-3-008906-2018 (№ 7108-18/МГЭ/21007-1/2).

Предусматривается устройство ограждающих конструкций котлована из буросекующихся свай глубиной от 28,5 до 34 м, диаметром 1,2 м из бетона В30 (для армированных свай), В15 (для неармированных).

Устойчивость и пространственную неизменяемость конструкции ограждения котлована обеспечивают:

- от 5 до 6 ярусов распорок из стальных труб от Ø720x8 до Ø1220x12 мм по ГОСТ 10704-91;
- распределительные пояса из двутавров от 45Б1 до 60Б1 (СТО-АСЧМ 20-93).

Здание отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ) на станции «Нижние Мневники»

ЗОЛБ 2-х этажное наземное сооружение прямоугольной формы, № МГЭ/19299-2/2

однопролетное с опиранием на нижележащие конструкции вестибюля № 1 ст. «Нижние Мневники».

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- плита покрытия – 0,2 м;
- наружные стены – 0,3 м.

Павильоны и венткиоски

Несущие конструкции наземных павильонов и венткиосков предусматриваются в виде однопролетной рамной железобетонной конструкцией с опиранием на нижележащие конструкции.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- плита покрытия – 0,2 м;
- наружные стены – от 0,2 до 0,3 м.

Притоннельные сооружения

Ограждающие конструкции котлованов

Информация приведена в положительном заключении государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18 (№ 4117-18/МГЭ/17008-2/2).

Предусматриваются ограждающие конструкции притоннельных сооружений из труб Д426х10 мм (шаг - 1,2 м) с деревянной затяжкой и «стены в грунте» траншейного типа толщиной 600мм.

Устойчивость и пространственную неизменяемость конструкции ограждения котлована обеспечивают распорки из стальных труб от Ø530х6 до Ø630х8 мм по ГОСТ 10704-91 и распределительные пояса из двутавров от 50Б2 до 55Б2 ГОСТ 26020-83.

Перегон от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»

Предусматривается сооружение узла тоннельной вентиляции (УТВ) с кладовой службы пути (КСП), технологической сбойкой (ТС) и водоотливной установкой (ВОУ).

В основании сооружений залегают следующие грунты:

- верхний узел УТВ - пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщенные, величина засыпки составляет – 2,1 м, гидростатического напора нет;
- нижний узел УТВ, ТС, КСП - мелкие, плотные, водонасыщенные, величина засыпки составляет – 22,9 м, гидростатический напор в уровне лотка – 1,4 атм;
- ВОУ – пески мелкие, плотные, водонасыщенные и супеси пластичные, водонасыщенные, сооружается закрытым способом, гидростатический напор в уровне лотка – от 1,6 до 1,9 атм;

Комплекс сооружений с УТВ на ПК375+45.684 включает:

- вентиляционный ствол;
- венткамеру;
- электрощитовую;
- венткиоск с вентканалом и сопряжением с вентстволом;
- технологическую сбойку между перегонными тоннелями;

- КСП.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,5 до 0,8 м;
- стены наружные – от 0,4 до 0,7 м;
- стены внутренние – 0,4 м;
- плиты покрытия – от 0,7 до 0,8 м.

ВОУ на ПК373+09.732 сооружается в вертикальном стволе Дн/Дв=6,4/5,7 с обделкой из железобетонных колец и примыканием к перегонным тоннелям из монолитного железобетона с металлоизоляцией.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,6 до 1,0 м;
- стены наружные – 0,5 м;
- стены внутренние – 0,35;
- внутреннее перекрытие – 0,25 м;
- плиты покрытия – от 0,7 до 1,0 м.

Перегон от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»

Предусматривается сооружение КСП, ТС, УТВ и ВОУ.

В основании сооружений залегают следующие грунты:

- верхний узел УТВ - пески пылеватые, глинистые, плотные, малой степени водонасыщенные, величина засыпки составляет –2,51 м, гидростатический напор в уровне лотка 0,34 атм.;

- нижний узел УТВ, ТС - известняки с суглинистым заполнителем, водоносные, сооружается закрытым способом, гидростатический напор в уровне лотка 0,21 атм.;

- ВОУ - известняки с суглинистым заполнителем, водоносные, сооружается закрытым способом, гидростатический напор в уровне лотка – 1,3 атм.;

- ТС, КСП - глины мергелистые и известковые, твердые с прослоями полутвердых, глины с прослоями и гнездами ожелезнения, с железистыми оолитами, полутвёрдые и глины с прослоями песка, и суглинка, полутвердые, сооружается закрытым способом, гидростатического напора нет.

УТВ на ПК 356.531 включает:

- вентиляционный ствол из обделки Дн/Дв=6,4/5,7;
- венткамеру;
- электрощитовую;
- венткиоск с вентканалом и сопряжением с вентстволом;
- ТС.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,5 до 0,6 м;
- стены наружные – от 0,4 до 0,6 м;
- стены внутренние – 0,4 м;
- плиты покрытия – от 0,6 до 0,7 м.

ВОУ на ПК355+06.798 сооружаются в вертикальном стволе Дн/Дв=6,4/5,7 м с обделкой из железобетонных колец и примыканием к перегонным тоннелям из монолитного железобетона с металлоизоляцией.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – от 0,6 до 1,0 м;
- стены наружные – 0,5 м;
- стены внутренние – 0,35;
- внутреннее перекрытие – 0,25 м;
- плиты покрытия – от 0,7 до 1,0 м.

ТС на ПК348+14.200, ПК 359+13.194 и КСП на ПК359+35.785 представляют собой однопролетные одноэтажные рамы с жесткими узлами сопряжения несущих конструкций.

Предусматриваются следующие конструктивные элементы:

- лотковые плиты – 0,5 м;
- стены наружные – 0,5 м;
- плиты покрытия – 0,5 м.

4.2.2.4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Электроснабжение

Тягово-понижительные подстанции (ТПП-1029, ТПП-1030)

В каждой ТПП устанавливаются:

- распределительное устройство РУ-20 кВ, разделенное на две независимо работающие секции; на городских вводах РУ-20 кВ каждой ТПП предусматривается коммерческий учет электроэнергии при помощи счетчиков, устанавливаемых на отдельной панели; для других присоединений предусматривается технический учет электроэнергии, счетчики устанавливаются непосредственно в шкафах РУ-20 кВ;
- три сухих тяговых трансформатора с расщепленными обмотками мощностью 2500 кВА каждый;
- три двенадцатипульсовых выпрямительных преобразовательных агрегата на номинальный ток 2500 А каждый;
- два сухих трансформатора силовых нагрузок с глухозаземленной нейтралью мощностью 2500 кВА каждый;
- два сухих трансформатора осветительных нагрузок с глухозаземленной нейтралью мощностью 250 кВА каждый;
- два сухих трансформатора системы АСОП с глухозаземленной нейтралью мощностью 250 кВА каждый;
- два сухих трансформатора системы АТДП с изолированной нейтралью мощностью 63 кВА каждый;
- два сухих трансформатора коммерческих зон с глухозаземленной нейтралью мощностью 63 кВА каждый;
- распределительное устройство РУ-825 В постоянного тока;

- распределительное устройство отрицательной шины 825 В (РУОШ);
- распределительное устройство РУ-1 0,4/0,23 кВ (щит силовой);
- распределительное устройство РУ-2 0,4/0,23 кВ (щит освещения);
- распределительное устройство РУ-3 0,4/0,23 кВ (РУ АСОП и связи);
- распределительное устройство РУ-4 0,23 кВ (РУ АТДП);
- распределительное устройство РУ-5 0,4/0,23 кВ (щит коммерческих потребителей);
- распределительное устройство РУ-6 220 В постоянного тока для питания цепей оперативного тока распределительных устройств;
- два зарядно-подзарядных устройства;
- система гарантированного электропитания (СГЭ).

Шины «+ 825 В» и «-825 В» РУ-825 В и РУОШ выполнены без секционирования.

Шины щита силовых нагрузок, РУ АСОП и связи, РУ АТДП и РУ коммерческих потребителей разделены на две секции. Шины щита освещения разделены на четыре секции: две рабочие, резервируемую и аварийную. Питание от трансформаторов освещения подается на рабочие секции. Резервируемая секция питается от рабочих секций через устройство АВР. Аварийная секция получает питание от резервируемой секции РУ-2 и от СГЭ через АВР.

СГЭ подключается к разным рабочим секциям РУ-2 через АВР. Третьим независимым источником питания СГЭ служит аккумуляторная батарея, которая обеспечивает автономную работу системы аварийного освещения в течение одного часа.

Каждый трансформатор в аварийном режиме (отключение одного из трансформаторов) обеспечивает с допустимой перегрузкой расчетную нагрузку обеих рабочих секций РУ-0,4/0,23 кВ (РУ-0,23 кВ).

Для питания постоянным током 220 В цепей оперативного тока распределительных устройств на каждой подстанции предусматривается аккумуляторная батарея, которая обеспечивает автономную работу приводов выключателей распределительных устройств и приборов микропроцессорной защиты в течение одного часа.

Дооборудование ТПП-1003 «Хорошевская»

Предусматривается установка четырех дополнительных ячеек РУ-825В (две фидерные ячейки и две ячейки нулевых фидеров) и шкафа внешних подключений. Шина +825В вновь устанавливаемых ячеек присоединяется к шине +825В существующего распределительного устройства при помощи шинного моста.

Электрооборудование

Электроснабжение силового оборудования, систем связи, АСОП, АТДП, коммерческих потребителей станционных комплексов «Улица № МГЭ/19299-2/2

Народного Ополчения», «Нижние Мневники» предусматривается от тягово-понижительных подстанций ТПП-1030, ТПП-1029 соответственно.

Электроснабжение устройств АТДП, АСОП и связи предусматривается от отдельных двухсекционных распределительных устройств РУ-4 (АТДП), РУ-3 (АСОП-Связь), устанавливаемых на ТПП, через устройства АВР и источники бесперебойного питания (ИБП), устанавливаемых в щитовых, обеспечивающих питание расчетных нагрузок в течение одного часа.

Электроснабжение лифтов, эскалаторов, установок пожаротушения, пожарной сигнализации, противодымной защиты, оповещения о пожаре, водоотливных установок, устройств охранной сигнализации предусматривается от РУ-1 380/220 В, устанавливаемых на ТПП, через АВР, расположенные у потребителей электроэнергии.

Электроснабжение установок местной вентиляции, канализационных насосных установок, водонагревателей, розеточной сети, электроконвекторов предусматривается по одному вводу от РУ-1.

Электроснабжение коммерческих потребителей предусматривается от РУ-5, устанавливаемых на ТПП.

Для питания ремонтных механизмов мощностью до 20 кВт в насосных камерах, камерах водоотливных установок, в натяжных камерах эскалаторных комплексов предусматриваются путевые ящики, подключаемые к ближайшим распределительным щитам 0,4/0,23 кВ.

Электроснабжение оборудования пункта технического обслуживания и помещения отдыха локомотивных бригад предусматривается от вводно-распределительных устройств, запитанных от двух секций РУ-1, устанавливаемого на ТПП-1029.

Отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре предусматривается магнитными пускателями, устанавливаемыми на вводе в щиты вентиляции и кондиционирования.

Электрические сети прокладываются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов исполнения «нг-NF», сети питания противопожарных систем, связи, АТДП, – огнестойкими кабелями исполнения «нг-FRNF».

Прокладка кабелей предусматривается открыто по кабельным конструкциям, в пассажирских помещениях за подшивным потолком, в стальных трубах. Проходы кабелей из одного помещения в другое предусматривается в стальных гильзах с герметизацией по системе «Стоп-огонь».

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части устанавливаемого оборудования, нормально не

находящиеся под напряжением, подлежат заземлению. Для венткиосков предусматривается молниезащитная сетка, соединенная токоотводами с контуром молниезащиты.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения людей электрическим током устанавливаются устройства защитного отключения.

Электроосвещение

В станционных комплексах «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники» предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное) освещение.

Электроснабжение сетей рабочего освещения станционных комплексов осуществляется от разных секций шин щитов освещения РУ-2, устанавливаемых на ТПП-1030, ТПП-1029 соответственно.

Сети аварийного освещения станций питаются от аварийных секций РУ-2 через систему гарантированного электроснабжения.

Электроосвещение предусматривается светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами.

Сети рабочего освещения прокладываются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов исполнения «нг-HF», сети аварийного освещения – огнестойкими кабелями исполнения «нг-FRHF».

Система водоснабжения

Наружные сети

Станционный комплекс «Улица «Народного Ополчения»

Предусматривается открытая прокладка водопроводных вводов к вестибюлю № 1 станционного комплекса «Улица Народного ополчения» из труб ВЧШГ 2Д150 мм по естественному основанию с песчаной подсыпкой и в стальном футляре Д426х5,0 мм в зоне метро согласно СТУ от проектируемого водопровода Д700 мм, получившего положительное заключение Государственной экспертизы от 26.03.2018 рег. № 77-1-1-3-0760-18 (№ 1149-18/МГЭ/17027-1/2). В точке подключения на водопроводе Д700 мм предусматривается устройство колодца ВК-1 (ПК0) с запорной арматурой.

Глубина заложения сети водоснабжения 2,4-4,7 м.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Подключение станционного комплекса «Нижние Мневники» к сетям водоснабжения предусматривается силами АО "Мосводоканал" в соответствии с договором АО "Мосводоканал" от 05.06.2019 № 7502 ДП-В.

Внутренние системы

Холодное водоснабжение

Предусматриваются системы объединенного хозяйственно-питьевого, технологического водоснабжения, противопожарного водопровода, система автоматического пожаротушения.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Водоснабжение предусматривается от проектируемых сетей с устройством водопроводных вводов 2Д150 мм. На вводах водопровода в помещении водомерного узла в уровне кассового зала подземного вестибюля № 1 устанавливается водомерный узел со счетчиком Д50 мм, обводной линией, устройством электрифицированной задвижки на ней для пропуска расхода на внутреннее пожаротушение.

На станции предусматривается объединенная кольцевая система хозяйственно-питьевого, технологического и противопожарного водопровода.

От кольцевого водопровода в торцах станции по обоим путям предусматриваются выходы трубопроводов Д100 мм в перегонные тоннели с подключением сети тоннельного водопровода. Перед выходом со станции на трубопроводах предусматривается отключающая арматура с электроприводом и изолирующие фланцы.

На водопроводной сети предусматривается установка поливочных кранов Д20 мм у лестничных сходов, надземных и подземных входов на станцию, в кассовых залах вестибюлей, венткиосках, на дополнительных и аварийных выходах, в начале крайних подбаллюстрадных проходов машинных помещений эскалаторов, натяжных камерах, помещениях вентиляционных и насосных установок, калориферных, подвальных помещениях подстанций, коридорах между станциями, в пешеходных подуличных переходах, кабельных коллекторах, проходных вентиляционных каналах, вентиляционных тоннелях, подплатформенной части станции, подбаллюстрадных проходах, вентиляционно-кабельном отсеке эскалаторных тоннелей. На входах в вестибюли станции, у лестничных сходов в подуличные переходы для промывки прямых подножных решеток предусматриваются поливочные краны Д25 мм. В помещениях водоотливных установок, в помещениях фекальных баков, на платформе станции предусматриваются поливочные краны Д50 мм.

Расстояние между поливочными кранами в перегонных тоннелях и на наземных закрытых участках расстояние между поливочными кранами – 30,0 м, в остальных случаях - 20,0 м.

Пожарные краны устанавливаются:

- укомплектованные одним пожарным рукавом длиной 20,0 м и стволом – в машинном помещении и натяжной эскалаторов – по одному, в кассовом зале вестибюля – по два, коридорах служебных и производственных помещений – по одному через 20,0 м;

- укомплектованные двумя пожарными рукавами длиной по 20,0 м и стволами – в обоих концах платформы каждого пути – по одному;

- без пожарных рукавов и стволов – на платформе в лючках, в эскалаторном тоннеле, в каждом проходе под балюстрадой эскалаторов.

В соответствии со СТУ ПБ в вестибюле № 2 предусматривается стояк-сухотруб над полом каждой этажной и промежуточной лестничной площадке и над полом каждого коридора, ведущего в лестничную клетку. На сухотрубе предусматривается установка соединительных головок ГМ-80 с заглушками.

Магистраль в подплатформенной части, стояки системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром более 50 мм предусматриваются из коррозионностойкой стали, разводящая сеть диаметром менее 50 мм – из стальных оцинкованных труб, сухотруб – из стальных бесшовных горячедеформированных труб.

Расходы воды систем холодного водоснабжения на:

- хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) – 14,95 м³/сут, 5,00 м³/час, 2,46 л/с;
- технологические нужды – 10,36 м³/сут, 18,03 м³/час, 9,36 л/с;
- внутреннее пожаротушение – 9,9 л/с (платформа); 5,2 л/с (вестибюли).

Требуемый напор на нужды:

- хозяйственно-питьевые и технологические – 23,67 м;
- противопожарные – 19,56 м.

Требуемые напоры обеспечиваются минимальным напором городской сети, равным 30,0 м.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Водоснабжение предусматривается от проектируемых вводов 2Д150 мм.

На вводах водопровода 2Д150 мм в помещении водомерного узла в уровне кассового зала подземного вестибюля № 1, предусматривается установка водомерного узла с счетчиком Д50 мм, обводной линией, устройством электрифицированной задвижки на ней для пропуска расхода на внутреннее пожаротушение. До водомерного узла предусматривается ответвление 2Д150 мм для системы автоматического пожаротушения тупика ночного отстоя.

На станции предусматривается объединенная кольцевая система хозяйственно-питьевого, технологического и противопожарного водопровода.

От станционного кольца в торцах станции по обоим путям предусматриваются выводы трубопроводов Д80 и Д100 мм в перегонные тоннели с подключением в сеть тоннельного водопровода. Перед выходом со станции на трубопроводах предусматривается отключающая арматура с электроприводом и изолирующие фланцы.

На водопроводной сети предусматривается установка поливочных кранов Д20 мм у лестничных сходов, надземных и

подземных входов на станцию, в кассовых залах вестибюлей, венткиосках, на дополнительных и аварийных выходах, в начале крайних подбаллюстрадных проходов машинных помещений эскалаторов, натяжных камерах, помещениях вентиляционных и насосных установок, калориферных, подвальных помещениях подстанций, коридорах между станциями, в пешеходных подуличных переходах, кабельных коллекторах, проходных вентиляционных каналах, вентиляционных тоннелях, подплатформенной части станции, подбаллюстрадных проходах, вентиляционно-кабельном отсеке эскалаторных тоннелей. На входах в вестибюли станции, у лестничных сходов в подуличные переходы для промывки прямков подножных решеток предусматриваются поливочные краны Д25 мм. В помещениях водоотливных установок, в помещениях фекальных баков, на платформе станции предусматриваются поливочные краны Д50 мм.

Расстояние между поливочными кранами в перегонных тоннелях и на наземных закрытых участках расстояние между поливочными кранами – 30,0 м, в остальных случаях - 20,0 м.

Пожарные краны устанавливаются:

- укомплектованные одним пожарным рукавом длиной 20,0 м и стволом – в машинном помещении и натяжной эскалаторов – по одному, в кассовом зале вестибюля – по два, коридорах служебных и производственных помещений – по одному через 20,0 м;
- укомплектованные двумя пожарными рукавами длиной по 20,0 м и стволами – в обоих концах платформы каждого пути;
- без пожарных рукавов и стволов – на платформе в лючках, в эскалаторном тоннеле в каждом проходе под балюстрадой эскалаторов.

Магистраль (подплатформенной части), стояки системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром более 50 мм приняты из коррозионностойкой стали, разводящая сеть диаметром менее 50 мм – из стальных оцинкованных труб. Магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции.

Расходы воды систем холодного водопровода на:

- хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) – 17,27 м³/сут, 7,39 м³/час, 3,56 л/с;
- технологические нужды – 12,89 м³/сут, 21,48 м³/час, 5,97 л/с;
- внутреннее пожаротушение – 9,9 л/с (платформа, тупик); 5,2 л/с (вестибюли).

Требуемый напор на нужды:

- хозяйственно-питьевые и технологические – 24,0 м; обеспечивается минимальным напором городской сети равным 50,0 м;
- противопожарные – 58,0 м, обеспечиваются насосами, установленными в помещении водомерного узла.

ПТО в тупике за станцией «Нижние Мневники»

Водоснабжение тупикового тоннеля с зоной ночного отстоя и

притоннельных сооружений для внутреннего пожаротушения, хозяйственно-питьевых и технологических нужд предусматривается от сетей внутреннего водоснабжения станционного комплекса «Нижние Мневники».

На сети предусматривается установка поливочных кранов Д20 мм в помещениях вентиляционных и насосных установок, Д50 мм – в помещениях водоотливных установок, оборудованными резервуарами для залива насосов, КНУ, фекального бака КНУ и пожарных кранов – 1 на этаж с одним пожарным рукавом длиной 20 м и стволом.

Система водопровода предусматривается из стальных оцинкованных труб. Магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции.

Расчетный расход на нужды:

- хозяйственно-питьевые (с учетом приготовления горячей воды) – 0,53 м³/сут, 0,84 м³/час, 0,72 л/с;
- технологические нужды – 0,54 м³/сут, 0,54 м³/час, 3,00 л/с;
- внутреннее пожаротушение – 1х2,5 л/с.

Потребный напор обеспечивается напором сети водоснабжения станции «Нижние Мневники».

ЗОЛБ

Предусматривается водоснабжение ЗОЛБ от системы холодного водоснабжения станционного комплекса «Нижние Мневники» для хозяйственно-питьевых нужд и внутреннего пожаротушения.

Система холодного водоснабжения принята тупиковой.

На вводе водопровода Д25 мм в ЗОЛБ предусматривается водомерный узел со счетчиком Д15 мм. Вода подается к санитарно-техническим приборам, к поливочным кранам Д20 мм в вентиляционных камерах.

Пожарные краны устанавливаются укомплектованные одним пожарным рукавом длиной 20,0 м и стволом в коридорах по два.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается из стальных оцинкованных труб, противопожарного водопровода – из коррозионностойкой стали. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в тепловой изоляции.

Расчетный расход на нужды:

- хозяйственно-питьевые (с учетом приготовления горячей воды) – 0,11 м³/сут, 0,41 м³/час, 0,47 л/с;
- внутреннее пожаротушение – 2х2,5 л/с.

Потребный напор обеспечивается напором сети водоснабжения станции «Нижние Мневники».

Горячее водоснабжение

Станционные комплексы «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники», ЗОЛБ, ПТО в тупике за станцией «Нижние Мневники»

Приготовление горячей воды предусматривается в электронагревателях накопительного типа.

На станционных комплексах «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» установка электронагревателей предусматривается в медпунктах, комнатах приема пищи, душевых, помещениях службы сбора доходов, кубовых.

В ЗОЛБ электронагреватель устанавливается в комнате приема пищи, в ПТО тупика – в преддушевых.

Система горячего водоснабжения предусматривается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с тепловой изоляцией.

Расходы воды на горячее водоснабжение для:

- станции «Улица Народного Ополчения» - 6,48 м³/сут; 2,26 м³/час; 1,46 л/сек;

- станции «Нижние Мневники» – 7,55 м³/сут; 3,33 м³/час; 2,05 л/сек;

- ПТО в тупике за станцией «Нижние Мневники» – 0,20 м³/сут; 0,37 м³/час; 3,00 л/сек;

- ЗОЛБ – 0,07 м³/сут; 0,19 м³/час; 0,23 л/сек.

Трубопроводы предусматриваются из стальных оцинкованных труб в изоляции.

Система водоотведения и канализации

Наружные сети

Бытовая канализация

Станция «Улица Народного Ополчения»

Предусматривается прокладка канализационной сети от станции «Улица Народного Ополчения» из стальных горячедеформированных труб Д89х4,5 мм до камеры гашения К-1/ПК0+11 и из чугунных ВЧШГ труб Д200 мм от камеры гашения К-1/ПК0+11 до проектируемой камеры К-0 на существующей сети бытовой канализации Д400 мм, расположенной на просп. Маршала Жукова д.18.

Прокладка сети предусматривается открытым способом по естественному основанию с песчаной подсыпкой и в железобетонной обойме.

Глубина заложения сети бытовой канализации 2,5-3,6 м.

Станция «Нижние Мневники»

Предусматривается прокладка канализационной сети от станции «Нижние Мневники» из стальных горячедеформированных труб Д108х4,0 мм от стенки вестибюля станции до камер гашения КГн-1 и КГн-2 и из чугунных ВЧШГ труб Д100-250 мм от камер гашения с присоединением в колодце К-9 к проектируемой сети бытовой

канализации Д300 мм, расположенной в районе проезда Главмосстроя (выполняется по отдельному проекту силами АО «Мосводоканал» в соответствии с дополнительным соглашением от 04.10.2019 № 1 к договору от 15.12.2017 № 4116 ДП-К).

Прокладка сети предусматривается открытым способом по естественному основанию с песчаной подсыпкой, в стальном футляре Д325х6,0 мм и закрытым способом методом бурошнекового бурения для выпусков из сооружения ПТО.

Глубина заложения сети бытовой канализации 2,0-6,4 м.

Дождевая канализация

Станция «Улица Народного Ополчения»

Предусматривается водоотведение от станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» в напорном из стальных горячедеформированных труб Д108х7,0 и Д133х7,0 мм, а также в самотечном из железобетонных труб Д400 мм и полимерных труб Д400 мм с кольцевой жесткостью SN8 режимах с присоединением в существующие сети Д600 мм, Д500 мм.

Прокладка сети предусматривается открытым способом в монолитной железобетонной обойме и закрытым методом бурошнекового бурения стальной трубы 700х9,0 мм с протаскиванием полимерной трубы Д400 мм. На сети предусматриваются смотровые колодцы и колодцы-гасители напора.

Глубина заложения дождевой канализации – 1,7-5,7 м.

Станция «Нижние Мневники»

Предусматривается водоотведение от станционного комплекса «Нижние Мневники» и ПТО в тупиках за станцией «Нижние Мневники» в напорном из стальных горячедеформированных труб Д108х7,0 мм и Д159х7,0 мм, а также в самотечном из железобетонных труб Д400 мм режимах с присоединением в проектируемую насосную станцию (положительное заключение Государственной экспертизы от 23.01.2018 рег. № 77-1-1-3-0208-18 (№ 286-18МГЭ/15658-1/2), отводящую стоки в существующую сеть Д800 мм.

Прокладка сети предусматривается открытым способом в монолитной железобетонной обойме и закрытым методом бурошнекового бурения стальной трубы 700х9,0 мм с протаскиванием двух стальных труб Д159х7,0 мм. На сети предусматривается установка смотровых колодцев и колодцев-гасителей напора.

Глубина заложения дождевой канализации – 1,56-6,25 м.

ВОУ ПК 354+53.0

Предусматривается водоотведение от ВОУ в напорном из стальных горячедеформированных труб Д219х6,0 мм, а также в самотечном из железобетонных труб Д400 мм режимах с присоединением в ранее запроектированную сеть Д600 мм (положительное заключение Государственной экспертизы от

11.07.2018 рег. № 77-1-1-2-2179-18 (3107-18МГЭ/15282-3/1) в районе д.6 по улице Народного Ополчения.

Прокладка сети предусматривается открытым способом в монолитной железобетонной обойме и в футляре из стальной трубы Д426х8,0 мм с протаскиванием стальной трубы Д219х6,0 мм. На сети предусматривается устройство колодца-оголовка, колодца-гасителя напора, смотрового колодца.

Глубина заложения дождевой канализации – 1,92-2,50 м.

ВОУ ПК 373+06.28

Предусматривается водоотведение от ВОУ в напорном из стальных горячедеформированных труб Д219х6,0 мм, а также в самотечном из железобетонных труб Д400 мм режимах с присоединением в существующий колодец № 13 на сети Д1000 мм в районе д.7 корп. 1 по проспекту Маршала Жукова.

Прокладка сети предусматривается открытым способом в монолитной железобетонной обойме и в футляре из стальной трубы Д426х8,0 мм с протаскиванием стальной трубы Д219х6,0 мм. На сети предусматривается устройство колодца-оголовка, колодца-гасителя напора.

Глубина заложения дождевой канализации – 2,20-2,72 м.

Внутренние системы

Бытовая канализация

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники»

Стоки от санитарно-технических приборов станционных комплексов отводятся самотеком в приемные резервуары канализационных насосных установок рабочим объемом 7,10 м³, 6,44 м³ для станционного комплекса «Улица Народного Ополчения», 2х8,4 м³ для станционного комплекса «Нижние Мневники», расположенные в уровне подплатформенных помещений вестибюлей станций. Канализационные насосные установки предусматриваются с двумя насосами (1 - рабочий, 1 - резервный) и отводом стоков по напорным линиям Д89х4,5 мм и Д100 мм в наружную сеть канализации.

В приемных резервуарах канализационных насосных установок предусматриваются устройства для взмучивания осадка, прямки для всасывающих трубопроводов, герметические смотровые люки.

В помещениях, от которых невозможно отвести стоки самотеком в приемный резервуар, устанавливаются канализационные насосные установки.

На напорных трубопроводах предусматриваются приборы для замера сточных вод, сбрасываемых в городские сети.

Внутренняя система самотечной канализации запроектирована из чугунных канализационных труб, напорная канализация – из стальных.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации по станционным комплексам:

- «Улица Народного Ополчения» – 10,83 л/с, 20,00 м³/ч;
- «Нижние Мневники» – 5,56 л/с, 20,00 м³/ч.

ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники»

Стоки от санитарно-технических приборов ПТО в тупике за ст. «Нижние Мневники» отводятся самотеком в приемный резервуар канализационной насосной станции рабочим объемом 6,52 м³. Канализационная насосная станция предусматривается с двумя насосами (1 - рабочий, 1 - резервный) и отводом стоков по напорным линиям Д100 мм в наружную сеть канализации.

В приемном резервуаре канализационной насосной станции предусматриваются устройства для взмучивания осадка, приемок для всасывающих трубопроводов, герметические смотровые люки.

На напорном трубопроводе предусматривается прибор для замера сточных вод, сбрасываемых в городские сети.

Внутренняя система самотечной канализации предусматривается из чугунных канализационных труб, напорная канализация – из стальных.

Расход канализационных стоков – 5,56 л/с, 20,00 м³/ч.

Помещения отдыха локомотивных бригад

Для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, трапов, дренажных вод случайного пролива предусматривается внутренняя сеть бытовой канализации с отводом сточных вод во внутриплощадочные сети.

Система дренажа состоит из приемка, трапов в помещении венткамер.

Случайные воды отводятся самотеком в приемок и далее насосом отводятся в систему бытовой канализации.

Канализация прокладывается из полипропиленовых, чугунных Д50, 100 мм и стальных Д32 труб.

Расход канализационных стоков – 2,07 л/с, 0,41 м³/ч.

Дренажная канализация

Станционные комплексы «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники» и тупик за станционным комплексом «Нижние Мневники»

Для станционных комплексов и тупика за станционным комплексом «Нижние Мневники» предусматривается система самотечного сбора и принудительного отвода воды при нарушении водонепроницаемости обделок, тушении пожара, промывке сооружения, работе технологического оборудования.

Прием воды осуществляется через колодцы и трапы, устанавливаемые в тоннелях со щебеночным основанием пути, на платформах станций, в кассовых залах вестибюлей, в машинных помещениях эскалаторов, в помещениях водопроводных вводов,

тепловых пунктов, кубовых, аккумуляторных, коридорах служебных помещений.

Для слива воды из поломоечных машин предусматриваются грязесборные колодцы объемом 1 м³.

Отвод воды предусматривается по самотечным лоткам и трубопроводам в водосборники водоотливных установок.

На станционном комплексе «Улица Народного Ополчения» предусмотрена местная водоотливная установка (МВУ) в вестибюле № 1 под натяжной камерой эскалатора и ОВУ под натяжной камерой эскалатора в вестибюле № 2.

На станционном комплексе «Нижние Мневники» предусматриваются МВУ в уровне ниже подплатформы в каждом вестибюле под натяжными камерами эскалаторов.

Водосборник каждой МВУ имеет два отделения, одно из них отстойное. Рабочие объемы водосборника на станционном комплексе «Улица Народного Ополчения» предусмотрены рабочим объемом 15,2 м³, на станционном комплексе «Нижние Мневники» - 15,4 м³. К установке принято 2 насоса (1 - рабочий, 1 - резервный).

Водосборник ОВУ имеет три отделения. Рабочий объем водосборника ОВУ – 19,2 м³. К установке принято 3 насоса (2 - рабочих, 1 - резервный).

На станционных комплексах предусматривается устройство местных водоотливных установок лестничных сходов (МВУлс), расположенных в технических помещениях переходов, примыкающих к входам вестибюлей. Водосборник имеет 2 отделения. Рабочий объем водосборника – 4,0 м³. К установке принят 1 рабочий насос и 1 переносной.

Трубопроводы МВУ, ОВУ, МВУлс предусматриваются из стальных бесшовных горячедеформированных труб с защитой от коррозии.

Для измерения расходов стоков, откачиваемых в городские сети, выпуски оборудованы расходомерами.

У МВУлс предусматривается колодец емкостью 3 м³ для сбора осадка из водосборника в зимнее время.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Вентиляционные ветки

Наружные трассы вентиляционных веток приточных и вытяжных систем станции прокладываются в грунте от наружной стены вестибюля до наземных вентиляционных киосков.

Трубопроводы вентиляционных веток предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией с наружным защитным покрытием.

Отопление

В помещениях станций, электрощитовых, серверных, № МГЭ/19299-2/2

аппаратных, кроссовых, ЛАЦ, радиоузлах, помещениях распределительных устройств, электрощитовых УТВ, помещениях ВОУ, помещениях пункта технического обслуживания (ПТО), помещениях отдыха локомотивных бригад, электрощитовых УТВ и насосных предусматривается электрическое отопление электроконвекторами с автоматическим регулированием температуры.

На станциях обогрев ступеней, подходных площадок перед тамбурами лифтов и лестничных сходов пешеходных переходов предусматривается инфракрасными обогревателями, установленными под потолком крытого лестничного схода.

На станции «Улица Народного Ополчения» для обеспечения в шахтах лифтов для маломобильных групп населения (МГН) нормируемых параметров воздушной среды в холодный период года предусматривается воздушное отопление со 100% резервированием оборудования, совмещенное с вентиляцией. В лифтовых тамбурах предусматриваются воздушно-тепловые завесы с электрическими воздухонагревателями, в зоне безопасности для маломобильных групп населения (МГН) в пешеходном переходе – электроконвекторы.

На станции «Нижние Мневники» обогрев лифтов МГН предусматривается инфракрасными обогревателями устанавливаемыми под потолком тамбура лифта и подачей теплого воздуха в лифтовую шахту. В зоне безопасности для маломобильных групп населения (МГН) в пешеходном переходе предусматривается установка электроконвектора.

Вентиляция

В служебных и производственных помещениях станций и ПТО в тупиках за станцией «Нижние Мневники» предусматриваются системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

На станции «Нижние Мневники» в кассовом зале и платформенном участке предусматривается естественная вентиляция, за счет открытых вентиляционных шахт, расположенных над покрытием кассового зала и платформы.

В помещениях с постоянным пребыванием людей (помещения службы сбора доходов), серверных для поддержания оптимальной относительной влажности предусматривается увлажнение воздуха в холодный период года пароувлажнителями.

Забор воздуха для помещений службы сбора доходов, полиции, ДПС, административных и производственных помещений с постоянным пребыванием людей предусматривается с поверхности через венткиоск, удаление воздуха – на поверхность земли. Для служебных и технических помещений БТП на станции «Нижние Мневники» забор воздуха предусматривается с поверхности земли и платформы станции, выброс воздуха – на поверхность земли и платформу станции.

Для помещений службы сбора доходов, полиции, начальника станции, помещения ответственного за транспортную безопасность, дежурного по станции, ДПС, административных и производственных помещений на станциях и в ПТО с постоянным пребыванием людей, предусматриваются приточно-вытяжные установки со 100% резервированием вентиляционного оборудования.

Для помещений приема пищи, санузлов, душевых и КНС, сушки специальной одежды предусматриваются самостоятельные вытяжные системы с выбросом воздуха на поверхность через вентиляционные киоски.

Для помещений приема пищи, санузлов, душевых и КНС, с удалением вытяжного воздуха в тоннель, предусматривается 100% резервирование вентиляционного оборудования и установка фильтров.

В помещения наружных блоков кондиционеров предусматриваются отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с 50% резервированием вентиляционного оборудования и рециркуляцией воздуха в холодный период года.

В помещения аппаратных, серверных предусматриваются самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции. Забор воздуха предусматривается из кассового зала, выброс воздуха – на поверхность земли.

Забор воздуха для технических помещений на станциях предусматривается из тоннеля, кассового зала, пешеходного перехода, удаление воздуха – на поверхность, в тоннель, канал тоннельной вентиляции (вестибюль № 1) и на поверхность, в тоннель, подуличный пешеходный переход (вестибюль № 2).

В машинном зале эскалаторов предусматривается самостоятельная система приточно-вытяжной вентиляции с рециркуляцией воздуха в холодный период года. Забор воздуха в помещении машинного зала эскалаторов предусматривается с поверхности земли через венткиоск, удаление воздуха – из верхней и нижней зоны помещения на поверхность через венткиоск.

Для кладовых смазочных материалов предусматриваются самостоятельные системы вентиляции с оборудованием во взрывозащищенном исполнении. Удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зоны помещения на поверхность земли.

На станции «Улица Народного Ополчения» забор воздуха для блока гардеробных предусматривается из тоннеля, удаление – на улицу через вентиляционные киоски.

Для машинного помещения ТПП, аккумуляторной, помещения распределительного зала, производственных помещений, кабельного подвала ТПП предусматриваются самостоятельные системы вентиляции с механическим побуждением. Воздух забирается с улицы, удаление – на улицу, для кабельного подвала ТПП забор воздух с платформы и выброс на поверхность земли.

В машинном помещении трансформаторов и помещении распределительных устройств предусматриваются отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с рециркуляцией воздуха в холодный период года.

Для машинного зала ТПП предусматриваются две приточные и вытяжные установки, каждая с расходом 50% от требуемого воздухообмена.

Для помещения аккумуляторной предусматриваются самостоятельные приточно-вытяжные системы. Вентиляционное оборудование принимается с резервированием и во взрывобезопасном исполнении. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон. Удаление воздуха из помещения аккумуляторной осуществляется на поверхность земли.

На станции «Улица Народного Ополчения» для кабельных каналов, натяжных камер эскалаторов, водоотливных установок с зумпфом в уровне подплатформенного участка предусматриваются самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением, приток естественный через огнезадерживающие клапаны. Для подплатформенного пространства, в уровне подплатформенного участка, предусматриваются самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Забор и выброс воздуха для кабельных каналов и подплатформенного пространства - из тоннеля, натяжных камер эскалаторов – в подплатформенное пространство, водоотливных установок с зумпфом – забор из подплатформенного пространства, выброс воздуха в тоннель.

На станции «Нижние Мневники» для кабельных каналов в уровне подплатформенного участка предусматриваются самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, с учетом деления коллектора на пожарные отсеки. Забор и выброс воздуха – в вентканал тоннельной вентиляции.

В холодный период года подогрев воздуха предусматривается в электрических воздухонагревателях приточных установок.

В притоннельных помещениях приточный воздух забирается из тоннеля по ходу прибытия поезда через отверстие в стене, с установкой противопожарных клапанов в месте пересечения строительной конструкции. Вытяжная вентиляция предусматривается канальными вентиляторами, устанавливаемыми непосредственно в помещении с выбросом воздуха в тоннель по ходу движения поезда.

Поступление воздуха в зумпф предусматривается через водосливные трубы и решетки, удаление воздуха – через люки и ответвление на вытяжке, опускающееся в зумпф.

В служебных и технических помещениях здания отдыха локомотивных бригад предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для обеспечения в вестибюлях и платформенных залах нормируемых параметров воздушной среды в холодный период года предусматриваются воздушно-тепловые завесы с электрическими воздухонагревателями. Забор воздуха предусматривается из вестибюлей, подача в тамбур между двумя линиями дверей входов (выходов) в вестибюль.

Кондиционирование

Система кондиционирования воздуха в помещениях касс, комнатах подсчета монет, полиции, серверных, аппаратных, ДПС, начальника станции, кроссовой, ЛАЦ, радиоузле, щитовой ИБП, релейных, производственных помещениях с избыточными тепловыделениями, в помещении операторской (ПТО), спальнях, помещениях, комнате приема пищи и помещении дежурной в помещениях отдыха локомотивных бригад для обеспечения оптимальных условий в теплый период года, предусматривается мультизональными системами кондиционирования.

В помещениях касс, серверных, аппаратных, ДПС, кроссовых, ЛАЦ, радиоузлах, щитовых ИБП, релейных и помещениях с постоянным пребыванием людей (комната лифтера, электромеханика, машиниста, мастера, операторской) предусматривается оборудование систем кондиционирования воздуха со 100% резервированием.

Наружные блоки кондиционеров в помещении отдыха локомотивных бригад располагаются на фасаде здания, для вестибюлей наружные блоки кондиционеров – на поверхности и в отдельных помещениях, оборудованных системой приточно-вытяжной вентиляции. Для помещений наружных блоков кондиционеров для вестибюлей предусматриваются приточные и вытяжные вентиляционные установки с 50% резервированием и рециркуляцией воздуха в холодный период года.

Отвод конденсата из систем кондиционирования предусматривается самотеком и частично дренажными насосами в систему водоотвода с разрывом струи.

Расход холода для станции:

- «Улица Народного Ополчения» - Q зима/лето = 0,1165/0,162 МВт;
- «Нижние Мневники» - Q зима/лето = 0,148/0,198 МВт;
- помещения ПТО - Q = 0,0016 МВт;
- помещение отдыха локомотивных бригад Q = 0,0052 МВт.

Противодымная защита

Для обеспечения эвакуации людей в случае возникновения пожара предусматриваются:

- на станциях – системы дымоудаления из коридоров, совмещенных с незадымляемыми лестничными клетками, коридоров более 15 м и подпора воздуха в шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», лифтовые тамбуры, лестничные клетки типа Н2, в пожаробезопасные помещения для маломобильных групп населения и для компенсации удаляемых объемов продуктов горения в нижние части коридоров;

- в ПТО – системы дымоудаления из коридоров, совмещенных с незадымляемыми лестничными клетками, операторской и подпора воздуха в лестничные клетки типа Н2 и для компенсации удаляемых объемов продуктов горения в нижние части коридоров и операторскую.

На станциях из ППП № 1 и № 2, в которых располагаются зоны торговли и вендинговые аппараты, предусматриваются системы дымоудаления с механическим побуждением и естественной компенсацией воздуха через входные двери типа «метро» в наземных павильонах.

Транзитные воздуховоды общеобменных систем, воздуховоды противодымной защиты, дымовые, противопожарные и огнезадерживающие клапаны приняты с нормируемым пределом огнестойкости.

Удаление продуктов горения после тушения пожара из помещений, оборудуемых газовым и порошковым пожаротушением, предусматривается общеобменными системами вентиляции из нижних и верхних зон с компенсацией приточным воздухом.

Автоматизация оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) на станционных комплексах с прилегающими к ним перегонами «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», а также в Зоне отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ) и Пункте технического обслуживания (ПТО) подвижного состава обеспечивает автоматизацию, сбор и обработку информации, управление, контроль, регулирование параметров, необходимые блокировки, технологическую и аварийную сигнализацию, ведение статистики с использованием программируемых контроллеров и компьютерного оборудования, выполняется для электромеханических устройств, систем электроснабжения, контроля и учета энергоресурсов.

Принятая структура построения АСУД организована в составе информационно-вычислительного комплекса:

- верхний уровень обеспечивается автоматизированным рабочим местом диспетчеров и центральным оборудованием обработки данных;
- нижний уровень обеспечивается первичными средствами измерения, датчиками технологических параметров, исполнительными механизмами, шкафами управления и техническими средствами передачи данных внутри объекта.

АСУД выполняется на основе микропроцессорной техники в качестве распределенной информационной системы, предназначенной для автоматизации объекта. Предусматривается дистанционный мониторинг с автоматизированных рабочих мест дежурного по станции и линейного диспетчера.

Автоматизированная система контроля параметров воздуха является подсистемой АСУД, выполняется на станционных комплексах и в перегонных тоннелях с мониторингом температуры, влажности, концентрации содержания углекислого и угарного газов.

Система управления работой станции является подсистемой АСУД, выполняется на станционных комплексах и в перегонных тоннелях с управлением системами искусственного освещения, контроля прохода в тоннель.

В связи с дооборудованием станционного комплекса «Хорошевская» устройствами автоматики, телемеханики и управления электроснабжением, в зале РУ ТПП-1003 предусматриваются линии связи контроля и управления для передачи диагностической информации от терминалов защиты и управления в автоматизированную систему диспетчерского управления электроснабжением.

Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)

В состав комплексов технических средств АИИС КУЭ тягово-понижительных подстанций ТПП-1030 и ТПП-1029 станционных комплексов «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» входят:

- информационно-измерительные комплексы, состоящие из измерительных трансформаторов тока и трансформаторов напряжения, вторичных измерительных цепей, электронных счетчиков активной и реактивной электроэнергии, оснащенных двумя цифровыми интерфейсами RS-485 для передачи данных;

- информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИБКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных, блоки питания, источник бесперебойного питания, реле контроля наличия питания, диодный модуль, кросс оптический, автоматические выключатели и SFP-модули.

Информация с уровня ИБКЭ по двум волоконно-оптическим линиям связи поступает в шкафы связи АИИС КУЭ, установленные в серверных АСОП вестибюлей № 1 и № 2 станционных комплексов. Далее данные об энергопотреблении передаются на сервер БД информационно-вычислительного комплекса (ИБК) АИИС КУЭ ГУП «Московский метрополитен» через мультисервисную транспортную сеть передачи данных метрополитена.

Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы (ЭМС).

Предусматривается разработка проектных решений по системе диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы (АСДУ-ЭМС) Западного участка Третьего пересадочного контура Московского метрополитена в составе станций «Улица Народного ополчения», «Нижние Мневники».

Структура системы управления производственными процессами и диспетчерского управления ЭМС включает в себя три уровня:

- уровень диспетчерского управления: предназначен для управления производственными процессами и диспетчерского управления электромеханическими устройствами (ЭМС) с основного и резервного АРМов линейного диспетчера ЭМС;
- уровень дистанционного управления: предназначен для управления технологическими процессами и объектами ЭМС, обеспечивает дистанционное управление и контроль состояния оборудования ЭМС с АРМов ДПС основного и резервного.
- уровень местного управления: предназначен для ручного управления оборудованием ЭМС со шкафов местного управления, расположенных в непосредственной близости от объектов управления.

В состав АСДУ ЭМС уровня диспетчерского управления входят комплексы технических средств (КТС):

- КТС АРМ линейного диспетчера ЭМС основной/резервный;
- КТС АСДУ полигона в составе двух серверов АСДУ основного/резервного;
- КТС АРМ диспетчера диагностики и администрирования (ДА) (существующий);
- КТС сервера синхронизации точного времени (существующий).

АРМ линейного диспетчера размещается в Диспетчерской Электромеханической службы Инженерного корпуса по адресу: пр. Мира д.41, стр.2, зона «А».

Серверное оборудование (щит серверный АСДУ ЭМС) размещается в помещении № 301б по адресу: ул. Гиляровского д. 37, корпус 1.

В состав технических средств уровня дистанционного управления станций входит следующее оборудование:

- КТС устройств сопряжения с оборудованием (УСО);
- КТС сервера телемеханики основной/резервный;
- КТС АРМ ДПС дистанционного управления основной/резервный.

АРМы линейного диспетчера и дежурных по станции получают всю тревожную и аварийную информацию о работе оборудования.

Программное обеспечение состоит из общесистемного и прикладного ПО.

Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Эскалаторной службы

Предусматривается разработка технических решений по системе диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием системы диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Эскалаторной службы (АСДУ ЭС) Западного участка ТПК Московского метрополитена в составе станций «Улица Народного ополчения», «Нижние Мневники».

АСДУ ЭС включает три уровня управления:

- уровень диспетчерского управления, обеспечивающий управление эскалаторами с помощью аппаратуры телемеханики в режиме телеуправления;
- уровень дежурных смен, обеспечивает управление эскалаторами с помощью пультов управления на нижних или верхних площадках эскалаторов и шкафов управления машинных залов в режиме местного управления.

Система АСДУ ЭС включает в себя комплекс средств уровня линии, предназначенный для управления производственными процессами и диспетчерского управления ЭС.

На уровне диспетчерского управления, осуществляется контроль и управление телемеханизированным оборудованием Эскалаторной службы. В состав станционных комплексов АСДУ ЭС уровня диспетчерского управления входят:

- АРМ линейного диспетчера (ЛД) основной/резервный;
- АРМ дежурного электромеханика (ДЭ).
- щит серверный полигона в составе серверов АСДУ основного и резервного;
- щит серверный телемеханики в составе серверов ТМ основного и резервного;
- АРМ главного диспетчера;
- АРМ старшего диспетчера;
- АРМ диагностики и администрирования (ДА).

В состав комплексов АСДУ ЭС уровня дистанционного управления входит КТС УСО.

КТС УСО предусматривается при каждом эскалаторном тоннеле и включает в себя: шкафы УСО, в которых размещены программно-логические комплексы (ПЛК), модули ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов, модули связи по цифровым интерфейсам ModBus RTU, Ethernet и источники бесперебойного питания.

Информация о работе эскалаторов передается от шкафов УСО, затем обрабатывается на АРМ линейного диспетчера Эскалаторной

службы в инженерном корпусе Московского метрополитена по адресу Проспект мира, дом 41, 6 этаж, Диспетчерская эскалаторной службы.

Автоматизированная система диспетчерского управления службы электроснабжения (АСДУ-Э)

Предусматривается разработка технических решений по автоматизированной системе диспетчерского управления Службы электроснабжения Западного участка ТПК Московского метрополитена в составе станций «Улица Народного ополчения», «Нижние Мневники».

Структура представляет собой трехуровневую систему, включающую в себя:

- уровень диспетчерского управления (АСДУ-Э), предназначенный для управления производственными процессами и диспетчерского управления;
- уровень дистанционного управления (ТМ Э), предназначенный для управления технологическими процессами и объектами электроснабжения;
- уровень местного управления, предназначенный для управления технологическими процессами и объектами электроснабжения с кнопок местного управления.

На уровне диспетчерского управления АСДУ-Э в Доме связи по адресу: ул. Б.Никитская, д.7, стр.5 предусматривается следующее оборудование:

- КТС сервер АСДУ линии (основной/резервный);
- КТС АРМ инженера-телемеханика;
- КТС АРМ ДА диагностики и администрирования;
- КТС АРМ линейного диспетчера;
- КТС АРМ отображения;
- КТС АРМ ИБП,
- КТС АРМ устройств защит.

Оборудование уровня дистанционного управления устанавливается в распределительных залах подстанций.

В состав технических средств уровня дистанционного управления каждой станции входит следующее оборудование:

- щит коммуникационный (ЩК) в составе двух сетевых коммутаторов и резервного АРМ ДУ с функциями сервера ввода/вывода;
- шкаф ШТИ телеизмерений, предназначенный для преобразования аналоговых сигналов от объектов управления для последующей передачи на ЩК.

Программное обеспечение состоит из общесистемного и прикладного ПО.

В связи с дооборудованием станционного комплекса «Хорошевская» устройствами автоматики, телемеханики и управления

электроснабжением, в зале РУ ТПП-1003 предусматриваются шкафы УСО-1, УСО-2 и шкаф коммуникационный.

Предусматривается доработка программного обеспечения системы уровня дистанционного и диспетчерского управления в части экранных форм серверов ТМ, КТС АРМ ДА, КТС АРМ инженера-телемеханика, КТС АРМ устройств защит, КТС АРМов диспетчера энергоснабжения, КТС АРМ отображения.

В проектной документации определены структура системы, средства и способы связи, режимы функционирования и диагностирования работы системы, состав функций, комплексов задач реализуемых системой, а также решения по размещению, защите и надежности комплекса технических средств.

Колонны экстренного вызова (КЭВ)

КЭВ реализованы на основе IP-технологии и обеспечивают возможность двусторонней голосовой связи с Ситуационным центром Метрополитена. На станциях устанавливаются КЭВ, имеющие вандалоустойчивое исполнение по классу IP-65.

В каждой колонне устанавливается медиа-конвертор. От магистральных шкафов, расположенных в линейных аппаратных цехах станций до КЭВ предусматривается прокладка оптических кабелей.

Система видеонаблюдения (СВН)

Обзорным и ситуационным видеонаблюдением оснащаются зона свободного доступа, технологический (служебные помещения станции, помещения обеспечения транспортной безопасности, вентшахты и прилегающие тоннели) и перевозочный (линейки турникетов и части вестибюлей, расположенных за ними, эскалаторы, лестницы и пассажирская платформа) сектора.

Цифровая система видеонаблюдения (СВН) на базе стандартной сетевой архитектуры предусматривает:

- подключение IP-видеокамер к локальной вычислительной сети (ЛВС), через оборудование, поддерживающего функцию PoE;
- подключение к ЛВС серверов системы управления видеоинформацией, осуществляющих сбор, архивирование и передачу видеоинформации.

СВН включает подсистемы:

- обзорного и ситуационного видеонаблюдения;
- управления и мониторинга;
- информационно-аналитическая подсистема;
- информационной безопасности;
- визуализации информации (АРМы операторов СВН);
- хранения данных и передачи данных.

Для обработки и хранения видеоинформации, поступающей от видеокамер обзорного и ситуационного видеонаблюдения предназначены: базовые серверы управления, серверы управления

обзорным видеонаблюдением, серверы видеоаналитики, серверы управления и мониторинга, СХД.

Программным обеспечением оснащаются автоматизированные рабочие места (АРМ) в комнатах полиции, дежурных по станциям, дежурных постов электрической централизации станций, операторов постов ТСОТБ на станциях, начальника станции.

Предусматривается интеграция существующих АРМов удаленного доступа, подключаемых к СВН посредством магистральной линии связи Московского метрополитена:

- поездного диспетчера – г. Москва, Проспект Мира, 41 с2, помещение Диспетчерской;
- Ситуационного центра УВД – г. Москва, Колокольников переулок, дом 5;
- Службы безопасности – г. Москва, ул. Щепкина, дом 49А, помещение Дежурной части.

Для обеспечения вывода изображения предусматриваются стойки с мониторами машиниста в начале пути (платформы 1 пути и 2 пути) и мониторы в кабинах дежурных по эскалаторам, для чего предусматривается прямое аналоговое подключение коаксиальным кабелем запрашиваемых камер к мониторам.

Подсистема информационной безопасности строится на использовании встроенных механизмов защиты информации прикладных систем и общесистемного программного обеспечения.

Подсистема передачи данных обеспечивает обмен информацией между компонентами СВН и состоит из трёх сегментов:

- сегмента сетевого взаимодействия IP-камер;
- серверного сегмента;
- ядра сети.

В качестве ядра сети используется маршрутизирующий коммутатор 3-уровня. Для подключения системы СВН к оборудованию мультисервисной цифровой сети передачи данных (МИС) и дальнейшего обмена данными с Ситуационным Центром на коммутаторе предусматривается выделение двух оптических линий связи (основной и резервной) по 10 Gigabit Ethernet.

Серверная группа полностью реализована на выделенных по технологии виртуальной локальной сети VLAN портах в маршрутизирующем коммутаторе 3-уровня.

Соединение удаленных коммутаторов с центральным коммутатором предусматривается по оптоволоконным интерфейсам 10 Gigabit Ethernet.

4.2.2.4.5. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

На станционных комплексах обеспечен доступ всех групп МГН. Перепады высот оборудованы пандусами.

В уровне платформы для пассажиров с нарушением функций зрения предусматриваются:

- на путях движения пассажиров - предупреждающие рельефные полосы с цилиндрическими рифами на расстоянии 0,3 м перед дверными проемами, пандусами, лестничными спусками;

- на расстоянии 0,6 м от края платформы - контрастная полоса шириной 10 см;

- на расстоянии 1,2 м – полоса гранита с шероховатой поверхностью со снятыми фасками, выступающая на 5 мм из плоскости пола.

В кассовых залах, пешеходных переходах:

- на путях движения пассажиров – предупреждающие (с цилиндрическими рифами) и направляющие (с продольными рифами) рельефные указатели.

В тамбурах перед лифтами для перевозки МГН – противоскользящее покрытие контрастного цвета 1,5х1,5 м.

Станции оборудованы автоматизированными комплексными техническими средствами, обеспечивающими доступность маломобильных групп населения:

- ширина коридоров – более 1,8 м;

- световыми табло повышенной контрастности для слабовидящих людей;

- лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны и наклонный ход эскалатора оборудованы дополнительными переговорными устройствами с дежурным персоналом станций;

- предусматривается сопровождение персоналом центра обеспечения мобильности метрополитена.

Лестницы на путях следования инвалидов и других МГН по обе стороны оборудуются поручнями на высоте 0,7-0,9 м отстоящие от стены на 40 мм с сечением, удобным для охвата рукой.

На станционном комплексе «Улица Народного Ополчения» предусматривается устройство трех лифтов для МГН, которые дублируют лестничные сходы и эскалаторы, в том числе для спуска из кассового зала вестибюля № 2 на платформу и с платформы на пересадку.

На станционном комплексе «Нижние Мневники» предусматривается устройство трех лифтов для МГН, которые дублируют лестничные сходы и эскалаторы, в том числе для спуска из кассового зала вестибюля № 1 на платформу.

Для эвакуации МГН на станциях предусматриваются пожаробезопасные зоны, которые располагаются в тамбурах перед лифтами или в блоках служебных помещений с выходами в пассажирские зоны.

В пересадочном узле для передвижения МГН по лестницам ходков и лестницам предусматриваются мероприятия организационного и технического характера - наклонный лестничный подъемник.

4.2.2.5. Проект организации строительства

Предусматривается сооружение:

- конструкций тоннелей и примыкания к существующим тупикам за ст. «Хорошевская» открытым способом;
- обустройство перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»;
- притоннельных сооружений от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»;
- станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» открытым способом;
- обустройство перегонных тоннелей от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» подготовка территории и устройство котлована представлено в этапе 1.1 (положительное заключение государственной экспертизы от 23.01.2018 рег. № 77-1-1-3-0208-18, № 286-18/МГЭ/15658-1/2);
- притоннельных сооружений от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» (венткамера, вентсбойки, вентканал и венткиоск, водоотливная установка, технологические сбойки);
- станционного комплекса «Нижние Мневники» открытым способом;
- тупиков за станцией «Нижние Мневники»;
- внешних инженерных сетей на период строительства.

Притоннельные сооружения от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»

Устройство строительных площадок, ограждающих конструкций котлована методом «стена в грунте» и закрепления грунта представлено в этапе 1.4 (положительное заключение государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18, № 4117-18/МГЭ/17008-2/2).

Сооружение конструкций венткамеры, вентсбойки, вентканала и венткиоска, технологической сбойки (стройплощадка № 1)

Перед разработкой грунта котлована устраивается водопонижение для осушения «мертвого» объема воды. По мере разработки грунта трубы скважин водопонижения демонтируются. Земляные работы предусматриваются экскаватором и вручную с устройством крепления котлованов поясами из двутавров и распорок из труб.

По окончании сооружения глубокой части котлована осуществляется разборка ж/б обделки тоннеля. На 1-ом этапе возводится конструкция венткамеры, венткиоска, сопряжение венткамеры с ППТ и ЛПТ, часть венттоннеля. На 2-ом этапе возводится оставшаяся часть венттоннеля и венткиоск.

Стесненные условия, влияющие на трудоемкость работ, присутствуют.

Сооружение конструкции водоотливной установки, кладовой службы пути, технологической сбойки (стройплощадка № 1.1)

ВОУ на ПК 373+09 предусматривается из монолитного железобетона, сооружается открытым способом в нижней части, предварительно сооруженного вертикального шахтного ствола Д6,4 м. Технологическая сбойка и ходок, соединяющие ВОУ с перегонными тоннелями сооружаются закрытым способом.

Перед началом сооружения ствола, и проходки перегонных тоннелей на данном участке, производится закрепление грунтового массива методом струйной цементации (положительное заключение государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18, № 4117-18/МГЭ/17008-2/2).

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволопроходческим комплексом по принципу опускного колодца.

После сооружения основных конструкций техсбойки и ходка, производятся работы по возведению основных конструкций ВОУ, после чего остальная часть ствола бутится.

Стесненные условия, влияющие на трудоемкость работ, отсутствуют.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» с пешеходными переходами (стройплощадка № 2)

Устройство строительной площадки № 2, ограждающих конструкций котлована методом «стена в грунте», закрепления грунта и разработка грунта котлована станции представлено в этапе 1.4.1 (положительное заключение государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18, № 6560-18/МГЭ/17008-2/2).

Предусматривается:

- сооружение постоянных конструкций станции, с поэтапным демонтажем крепления котлована;
- устройство котлована для сооружения пешеходных переходов с ограждением из труб;
- строительство пешеходных переходов.

В центральной части котлована сооружается переход на перспективную линию метрополитена. Конструкции перехода сооружаются в котловане с ограждением из буронабивных свай.

Конструкции станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» с пристанционными сооружениями монолитные, сооружаются в открытом котловане.

Земляные работы предусматриваются экскаватором и вручную с устройством крепления котлованов из труб с деревянной затяжкой и распорных элементов.

Обратная засыпка пазух производится песком с послойным уплотнением.

Притоннельные сооружения от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»

Устройство строительных площадок № 3 и № 3а.

В подготовительный период строительства предусмотрено освоение строительной площадки, инженерная подготовка, создание общеплощадочного складского хозяйства, обеспечение стройплощадки биотуалетами, противопожарным инвентарем и сигнализацией.

Сооружение конструкции венткамеры, вентсбойки, вентканала и венткиоска, технологической сбойки (стройплощадка № 3а).

Конструкции УТВ на ПК356+65 предусматриваются из монолитного железобетона и сооружаются открытым способом в котловане и стволе Д6,4м.

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволопроходческим комплексом по принципу опускного колодца.

По завершении проходки ствола, со дна ствола производятся работы по закреплению грунтового массива, в месте сооружения закрытым способом сбойки к УТВ. Работы по проходке ствола и закреплению грунтов выполняются после проходки перегонных тоннелей в зоне УТВ. Закрепление грунта производится по технологии цементации.

Ограждающей конструкцией котлована УТВ служит монолитная ж.б. «стена в грунте» в глубокой части и металлических труб с деревянной затяжкой в зоне сооружения венткиоска и вентканала.

Земляные работы предусмотрены экскаватором и вручную с устройством крепления котлованов распорными элементами. Обратная засыпка пазух производится песком с послойным уплотнением.

Стесненные условия, влияющие на трудоемкость работ, отсутствуют.

Сооружение конструкции ВОУ (стройплощадка № 3)

ВОУ на ПК 354+52 предусматривается из монолитного железобетона, сооружается открытым способом в нижней части, предварительно сооруженного вертикального шахтного ствола Д6,4 м (сборные железобетонные кольца). Технологическая сбойка, соединяющая ВОУ с перегонными тоннелями, сооружается закрытым способом из тоннелей.

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволопроходческим комплексом по принципу опускного колодца.

После завершения проходки ствола, из тоннелей производятся работы по закреплению грунтового массива, в месте сооружения закрытым способом технологических сбоек. Закрепление грунта производится по технологии цементации.

После сооружения основных конструкций технологических сбоек, производятся работы по возведению основных конструкций ВОУ, после чего остальная часть ствола бутится.

Стесненные условия, влияющие на трудоемкость работ, присутствуют.

Технологические сбойки и КСП

Сооружение технологических сбоек и КСП ведется после сооружения левого и правого перегонных тоннелей. Порядок производства работ по сооружению технологической сбойки следующий:

- из правого перегонного тоннеля производится устройство буротрубного экрана.
- устанавливаются в перегонных тоннелях рамы подхвата;
- при помощи установки канатной алмазной резки вырезается проем в обделке правого перегонного тоннеля;
- производится разработка грунта на глубину шага крепления рамы. Разработка грунта производится сверху вниз, с обязательным креплением лба забоя телескопическими трубами с затяжкой из обрезной доски;
- при помощи установки канатной алмазной резки вырезается проем в обделке левого перегонного тоннеля;
- производится сооружение основных конструкций.

Разработка породы производится отбойным молотком с погрузкой в вагонетку и выдачей на поверхность через перегонные тоннели.

Выдача грунта и доставка материалов производится через станционный котлован ст. «Улица Народного Ополчения» по правому перегонному тоннелю.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Устройство строительной площадки № 4, ограждающих конструкций котлована станции из буросекущихся свай (БСС), пригруза из бурокасательных свай (БКС) и разработка грунта котлована станции представлено в этапе 1.1 (положительное заключение государственной экспертизы от 23.01.2018 рег. № 77-1-1-3-0208-18, № 286-18/МГЭ/15658-1/2).

Предусматривается:

- устройство ограждения из труб и распорного крепления котлованов под приямки МВУ, закреплением обводненных известняков из БКС в основание котлована;
- сооружение постоянных конструкций МВУ, станции, с поэтапным демонтажем крепления котлована;
- устройство ограждения котлована из БСС и шпунта и пригруза из БСС, распорного крепления противодутьевой сбойки, вентшахты и кассового зала вестибюля № 2;
- сооружение постоянных конструкций противодутьевой сбойки, вентшахты и кассового зала вестибюля № 2;
- устройство котлована для сооружения пешеходных переходов, с ограждением из металлических труб с деревянной затяжкой;

- строительство пешеходных переходов.

Конструкции станционного комплекса «Нижние Мневники» с пристанционными сооружениями монолитные, сооружаются в открытом котловане.

Разработка котлована противодутьевой сбойки начинается после проходки перегонных тоннелей. В процессе разработки грунта производится демонтаж кольцевой обделки перегонных тоннелей. Далее сооружается конструкция противодутьевой сбойки из монолитного железобетона с примыканием к кольцевой обделке тоннелей.

Земляные работы предусмотрены экскаватором и вручную с устройством крепления котлованов распорными элементами.

Обратная засыпка пазух производится песком с послойным уплотнением.

Тупики за станцией «Нижние Мневники» (Стройплощадка № 4а.)

Предусматривается:

- устройство строительной площадки № 4а.
- устройство котлованов для сооружения тупиков;
- сооружение постоянных конструкций тупиков, с поэтапным демонтажем крепления котлована и обратной засыпкой;
- водопонижение, закрепление грунтов;
- сооружение постоянных конструкций станции, с поэтапным демонтажем крепления котлована.

В подготовительный период строительства предусматривается освоение строительной площадки, инженерная подготовка, создание общеплощадочного складского хозяйства, обеспечение стройплощадки биотуалетами, противопожарным инвентарем и сигнализацией.

Сооружение конструкции тупиков предусматривается в две стадии с целью обеспечения автомобильного движения. Для разделения стадий предусматривается устройство отсечной стены. Конструкции предусматриваются из монолитного железобетона и сооружаются открытым способом.

Ограждающие конструкцией котлована предусматриваются из буросекующихся свай.

Земляные работы предусмотрены экскаватором и вручную с устройством крепления котлованов распорными элементами.

Обратная засыпка пазух производится песком с послойным уплотнением.

Обустройство перегонных тоннелей от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники»

Строительство перегонных тоннелей от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» представлено в этапе 1.3

(положительное заключение государственной экспертизы от 06.12.2018 рег. № 77-1-1-3-006522-2018, № 6505-18/МГЭ/22008-1/2).

После окончания проходки тоннелей закрытого способа работ предусматривается обустройство тоннелей, устройство верхнего строения пути и монтаж оборудования.

Обустройство перегонных тоннелей на участке от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения»

Ограждающие конструкции и распорное крепление монтажно-щитовой камеры на ст. «Хорошевская», а также разработка грунта котлована представлены в этапе 1.2 (положительное заключение государственной экспертизы от 04.09.2017 рег. № 77-1-1-3-3651-17, № 4119-17/МГЭ/13503-1/2).

Строительство перегонных тоннелей от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения» представлено в этапе 1.4.2 (положительное заключение государственной экспертизы от 13.06.2019 рег. № 77-1-1-3-014309-2019, № 3624-19/МГЭ/17008-4/2).

После окончания проходки тоннелей закрытого способа работ предусматривается обустройство тоннелей, устройство верхнего строения пути и монтаж оборудования.

По мере укладки путевого бетона и после окончания работ по строительству притоннельных сооружений откаточные пути в тоннеле демонтируются.

Примыкание к существующим тупикам за ст. «Хорошевская»

Предусматривается сооружение конструкции тоннелей открытого способа работ с последующим устройством примыкания к действующим тупикам за ст. «Хорошевская» после завершения проходки левого и правого перегонных тоннелей, демонтажа конструкций и оборудования для проходки.

По мере возведения конструкций и устройства ее гидроизоляции демонтируются яруса распорной крепи с предварительной забутовкой пазух бетоном до верха конструкций и далее засыпка песком с послойным уплотнением.

Строительство инженерных коммуникаций

К строительным площадкам для строительства объектов метрополитена Западного участка ТПК предусматривается прокладка временных инженерных коммуникаций:

- электрических линий открытым способом (площадки № 1.1, № 3; № 3а; № 4);
- дождевой канализации открытым и закрытым (методом бурошнекового бурения) способом (площадки № 3; № 3а);
- водопровода открытым и закрытым (методом бурошнекового бурения) способом (площадки № 3; № 3а).

Открытая прокладка

Земляные работы для коммуникаций предусмотрены экскаватором и вручную с креплением стенок траншей и котлованов.

Крепления стенок траншей и котлованов назначены в зависимости от глубины:

- при глубине менее 3,0 м крепление траншеи инвентарными деревянными щитами;
- при глубине более 3,0 м крепление стальными трубами с устройством деревянной забирки.

На проезжей части и тротуарах, имеющих усовершенствованное дорожное покрытие, траншеи и котлованы предусматривается засыпать послойно песком, на прочих участках – местным, либо привозным грунтом надлежащего качества.

Закрытый способ

Строительство отдельных участков водопровода и дождевой канализации предусматривается вести с применением закрытого способа работ – бурошнековой установкой. Размеры рабочих котлованов приняты с учетом габаритов камер и монтажа труб.

После завершения работ основного периода прокладки коммуникаций предусматривается восстановление нарушенного благоустройства.

Способы строительства приняты с учетом максимально возможного сохранения существующих инженерных коммуникаций, зеленых насаждений, комфортности и безопасности пребывания людей в непосредственной близости от стройплощадок.

На основании графика строительства продолжительность строительства на этапе 1 составляет 49 мес.

Потребляемая мощность строительства составляет 7995,04 кВт, обеспечение электроэнергией выполняется от существующих сетей в соответствии с ТУ на временное подключение.

Предусматриваются мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и сохранения окружающей среды.

В качестве основных строительных механизмов приняты стволопроходческий комплекс, дизелевоз, растворный узел, экскаватор, погрузчик, комплект оборудования для «стены в грунте», автосамосвал, компрессор, бульдозер, каток, автобетоносмеситель, автобетононасос, буровая установка, автокран, башенный кран, гусеничный кран, комплект оборудования для алмазной резки, поливомоечная машина, ручной пневмо- и электроинструмент.

Общая численность работающих – 1205 чел.

4.2.2.5.1. Промышленная безопасность

Мероприятия по промышленной безопасности при строительстве и обустройстве монтажного котлована в объеме ст. «Нижние Мневники» (этап 1.1) приведены в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 23.01.2018 рег.№ 77-1-1-3-0208-18 (№ 286-18/МГЭ/15658-1/2).

Мероприятия по промышленной безопасности при строительстве стартовых котлованов для организации строительства щитовой проходки от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения» (этап 1.2) приведены в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 04.09.2017 рег.№ 77-1-1-3-3651-17 (№ 4119-17/МГЭ/13503-1/2).

Мероприятия по промышленной безопасности при организации строительства щитовой проходки от ст. «Нижние Мневники» до ст. «Улица Народного Ополчения» (этап 1.3) приведены в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 05.12.2018 рег.№ 77-1-1-3-006522-2018 (№ 6505-18/МГЭ/22008-1/2).

Мероприятия по промышленной безопасности при организации строительства щитовой проходки от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения» (этап 1.4.2) приведены в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 10.06.2019 рег.№ 77-1-1-3-014309-2019 (№ 3624-19/МГЭ/17008-4/2).

Мероприятия по промышленной безопасности при строительстве стартового котлована для организации щитовой проходки от тупиков за ст. «Нижние Мневники» до ст. «Терехово» (этап 2.1) приведены в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 25.12.2018 рег.№ 77-1-1-3-008906-2018 (№ 7108-18/МГЭ/21007-1/2).

Оценка инженерно-геологических условий строительства подземного сооружения

В геологическом строении участков работ принимают участие отложения четвертичной, меловой, юрской и каменноугольной систем.

Сооружение технологических сбоек (далее – техсбойка) на ПК 348+14,20, ПК 359+16,278 и КСП на ПК 359+39,927 предусматривается в глинах пылеватых, слюдистых и мергелистых, полутвердых и твердых с прослоями полутвердой.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием надъюрского (безнапорный), ратмировского (преимущественно напорный) водоносных горизонтов и водоносного комплекса верхне-среднекаменноугольных и субтерральных отложений (напорный). В районе ПК 340 нижний водоупор надъюрского водоносного комплекса размыт эрозионным врезом, образуя с нижележащими горизонтами единый водоносный комплекс.

Территория строительства в карстово-суффозионном отношении относится к неопасной, потенциально опасной и опасной в отношении карстово-суффозионных процессов.

Сооружения будут находиться в естественно подтопленном состоянии.

Мероприятия по безаварийному ведению работ при строительстве

Геометрическая неизменность габаритов проектируемых сооружений обеспечивается ограждающими конструкциями:

- для стволов на площадках №1.1, 3 и 3а - в виде сборных железобетонных колец;

- для котлованов на площадке №1 и №3а – в глубокой части в виде монолитной железобетонной конструкции, сооружаемой методом «стена в грунте» траншейного типа, шириной 0,8 и 0,6 м соответственно, глубиной до 34,8 и 22,5 м, а также ограждением из металлических труб с деревянной затяжкой на мелких участках;

- для котлованов пешеходных выходов станционных комплексов «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» - ограждением из металлических труб с деревянной затяжкой;

- для котлована вестибюля №2 станционного комплекса «Нижние Мневники» - ограждением из забивного шпунта.

Крепление котлована осуществляется раскосами и расстрелами из металлических труб, через продольные пояса из двутавровых балок.

Для исключения прорыва грунтовых вод из подстилающего водоносного слоя при устройстве прямков местных водоотливных установок ст. «Нижние Мневники» предусматривается инъекционная цементация известняков.

Для обеспечения устойчивости стволопроходческих комплексов устраиваются фундаменты из монолитного железобетона на буронабивных железобетонных сваях диаметром 800 мм и длиной 17,0 м. При сооружении ствола УТВ на ПК356+65.493 фундамент опирается на ограждающую конструкцию верхнего вентиляционного узла.

В местах сооружения ВОУ на ПК373+09.732, УТВ на ПК356+65.493, ВОУ на ПК355+06.804 по окончании сооружения глубоких частей стволов осуществляется примыкание технологических сбоек к перегонным тоннелям. Конструкции сбоек сооружаются закрытым способом из тоннелей к стволам под защитой и металлических рам из двутавров и деревянной затяжки (на ПК373+09.732 и ПК356+65.493 дополнительно под защитой экрана из труб). Проходка сбоек ведётся в предварительно закрепленном грунтовом массиве.

Сооружение техсбоек на ПК348+14.20, ПК359+16.278 и КСП на ПК359+39.927 предусматривается закрытым способом из перегонных тоннелей, конструкции сбоек сооружаются закрытым способом под защитой временного крепления в виде буротрубных экранов и металлических рам с деревянной затяжкой.

При раскрытии сечения тоннелей и по окончании проходки сбоек производится резка железобетонных конструкций обделки тоннелей и стволов в зоне примыкания к ним сбоек. Перед началом работ по резке обделки устанавливаются временные металлические рамы для

обеспечения жесткости разомкнутых колец обделки и демонтируются после сооружения конструкции техсбойки.

Проходка техсбоек предусматривается после полного завершения щитовой проходки перегонных тоннелей.

После сооружения ВОУ на ПК373+09,732 и ПК355+06,804 неиспользуемые части стволов забутовываются.

Земляные работы в котлованах выполняются после набора ограждающей конструкцией прочности 100%.

Все разведочные скважины после бурения подлежат тампонажу.

Для обеспечения выполнения работ «насухо» и исключения затопления котлованов грунтовыми водами, предусматривается водопонижение иглофильтрами при сооружении котлованов пешеходных выходов ст. «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники», при разработке до проектных отметок котлованов тупиков за ст. «Нижние Мневники» в районе эрозионного вреза и УТВ на ПК 356+65.493, а также водопонижение котлована УТВ на ПК375+50.994 скважинами с глубинными насосами замкнутого в ограждающих конструкциях объема воды.

Проезды и проходы содержатся свободными. В необходимых местах устраиваются ограждённые проходы или мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1,1 м и бортовыми досками высотой не менее 15 см. На видных местах вывешиваются предупреждающие плакаты, указатели опасных зон, проходов. Площадка в ночное время освещаются. Исключается доступ на площадку посторонних лиц.

Спуск и подъём людей в котлован предусматривается по лестницам, имеющим площадки не реже, чем через 4 м. Расстояние между лестницами не превышает 40 м. Для спуска после достижения отметки дна котлована глубины 25 м предусматривается грузоподъемной подъемник.

Предусматривается обеспечение работников, работающих в подземных условиях изолирующими самоспасателями (типа ШСС-1).

Работы в подземных условиях, на грузоподъемных механизмах, электрогазосварочные, изолировочные, отделочные и другие работы предусматриваются в соответствии с правилами техники безопасности, инструкциями и указаниями, относящимися к этим видам работ.

С целью обеспечения безаварийного производства работ разработаны разделы «Оценка влияния строительства котлована на окружающую застройку» и «Программа мониторинга технического состояния сооружений, расположенных в зоне влияния строительства объектов метрополитена».

Мероприятия по сохранности существующих зданий, сооружений и коммуникаций, описание системы наблюдения за деформациями

Геотехнический расчет для оценки влияния нового строительства на существующую застройку произведен с

использованием сертифицированного программного комплекса.

Для защиты зданий по адресам проспект Маршала Жукова дом 21 и дом 24 корпус 1 с целью недопущения сверхнормативных деформаций и обеспечения сохранности предусматривается закрепление грунтов методом инъектирования.

Дополнительные деформации иных зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, расположенных в зоне влияния строительства, по расчетам, не превышают допустимых значений.

На весь период устройства котлованов, стволов и технических сбоек организовывается система мониторинга деформаций существующих зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в соответствии с Проектом наблюдательной станции.

Технологией производства геодезическо-маркшейдерских работ предусматривается создание опорной планово-высотной геодезической сети, закладка деформационных реперов, наблюдение за планово-высотным смещением зданий и земной поверхностью над коммуникациями, попадающими в зону влияния строительства, временными ограждающими конструкциями котлована, а также работы по контролю напряжений в ограждающих конструкциях и распорном креплении котлованов.

Сведения о степени опасного или безопасного воздействия технологических процессов на окружающую среду района

Предусматриваются мероприятия по снижению влияния на окружающую застройку и окружающую среду шумового воздействия и выбросов вредных газов при работе техники на строительной площадке, исключению загрязнения грунтовых вод.

Для исключения заболачивания территории к западу от тупиков за ст. «Нижние Мневники» вследствие возникновения значительного барражного эффекта от перекрытия фильтрационного потока надъюрского водоносного горизонта на участке размыва регионального водоупора верхнеюрских отложений оксфордского яруса предусматривается отсыпка дренажного канала по внешнему контуру ограждающей конструкции.

Изменение гидрогеологических условий на остальных участках вследствие строительства ограждающих конструкций проектируемых сооружений не превышает среднегодовых колебаний уровня грунтовых вод.

Расчеты на прочность и устойчивость временных ограждающих конструкций

Представлены сведения о проведенных в сертифицированных программных комплексах расчетах временных ограждающих конструкций, подтверждающих их безаварийную работу и устойчивость на весь период строительства.

Применяемые технологические процессы при строительстве подземного сооружения, сведения о машинах и оборудовании

Разработка горной породы стволопроходческим комплексом осуществляется в подводном положении с подачей обделки в тиксотропной «рубашке».

При сооружении ограждающих конструкций типа «стена в грунте» открытым способом работ траншея заполняется бентонитовой суспензией для обеспечения устойчивости её стенок. При заполнении траншеи бетоном используются автобетоносмесители, а также бетононасосы на автомобильном ходу, оборудованные манипуляторами для подачи бетонной смеси к месту укладки.

Разработка и выдача грунта из котлована предусматриваются экскаваторами с «обратной лопатой» и грейфером, работающими по бровке котлована, с последовательным раскреплением каждого яруса.

Для работ по монтажу металлоконструкций распорной системы, опускания блоков обделки и выдачи грунта используются автомобильные краны.

Армирование стволов предусматривается с применением проходческих полков, опускаемых проходческими лебёдками.

При обнаружении в процессе строительства несоответствия с исходными гидрогеологическими данными проекта, а также при опасности нарушения существующих сооружений предусматривается остановка работ и организация дополнительных инженерно-геологических изысканий.

Контроль качества строительно-монтажных работ предусматривается путём создания геодезической разбивочной основы в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, обеспечения геодезического контроля точности геометрических параметров, осуществления авторского и технического надзоров.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе производства строительно-монтажных работ

Строительная площадка оборудуется первичными средствами пожаротушения, складом неснижаемых запасов противопожарных материалов. На видных местах вывешиваются инструкции о мерах пожарной безопасности.

Подача воды для наружного пожаротушения строительной площадки предусматривается от существующих пожарных гидрантов, расположенных на городских сетях водоснабжения, а также проектируемых пожарных гидрантов, размещаемых на внутриплощадочных пожарно-технологических водопроводах, прокладываемых по строительным площадкам от узлов ввода.

Расстояние от объектов защиты до гидрантов и необходимый расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений на строительной площадке предусматривается в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009.

Административно-бытовые помещения на строительной площадке оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее – СОУЭ) согласно СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009.

Заправка топливом дизельной землеройной техники осуществляется из металлической плотно закрывающейся тары на специально оборудованной площадке. Подача горючего осуществляется в таре строго на одну заправку.

Отработанные ГСМ и обтирочные материалы ежемесячно вывозятся в закрытой таре из выработки.

Около пожарных кранов размещаются ручные пожарные извещатели и шкафы (ящики) для хранения порошкового и углекислотного огнетушителей.

Основные положения по энергобезопасности

Электроснабжение стройплощадки осуществляется подключением к городским электросетям.

Для обеспечения категории надежности электроснабжения при строительстве подземных сооружений не ниже II на строительной площадке размещается передвижная дизельная электростанция (ДЭС). Расстояния от ДЭС до временных сооружений, зданий и сооружений окружающей застройки предусматриваются в соответствии с СП 4.13130.2013.

Электроснабжение автоматических установок пожарной сигнализации, СОУЭ, пожарной насосной станции – по I категории.

Для защиты людей от поражения электрическим током в электрических сетях до 1000 В с изолированной нейтралью применяется защитное заземление и непрерывный автоматический контроль изоляции сетей с действием на отключение повреждённой сети. Время отключения не превышает 0,2 с.

Предусматривается защита от перегрузки и режима короткого замыкания электрооборудования (автоматические выключатели, предохранители, устройства защитного отключения).

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров.

Описание схемы и режима проветривания горных выработок на период их проходки

При сооружении котлованов открытым способом искусственная вентиляция не предусматривается.

При строительстве техбоек в местах примыкания стволов к перегонным тоннелям предусматривается приточно-вытяжной способ проветривания с помощью вентиляторов, устанавливаемых на поверхности на расстоянии не ближе 15 м (воздухозаборное отверстие приточного) и 10 м (устье вытяжного) от устья ствола и не ближе 25 м от мест хранения и использования горючих и легковоспламеняющихся

материалов. В холодный период года подаваемый в тоннели воздух подогревается электрокалориферами.

Количество воздуха, необходимое для проветривания подземной выработки на всех стадиях выполнения работ, рассчитывается исходя из наибольшего числа людей, занятых одновременно на подземных работах, необходимости разбавления вредных газов (сварочные аэрозоли) и минимальной скорости движения воздуха.

Схема водоотлива при строительстве котлована

Основными источниками воды, поступающей на стройплощадку, являются атмосферные осадки, технические и грунтовые воды.

Дождевые стоки, попадающие в котлованы, отводятся принудительно во внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Для отвода стоков в котлованах предусмотрены водоотливные установки с рабочими погружными переносными дренажными насосами.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности в части установки вертикального транспорта

В рамках возведения основных строительных конструкций станций «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» Третьего пересадочного контура предусматриваются помещения для установки пассажирских эскалаторов тяжелого режима работы.

Выбор моделей эскалаторов предусматривается на основании торгов с учетом наличия сертификатов соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011.

Проектными решениями предусматриваются машинные помещения, натяжные камеры, демонтажная камера и демонтажный проход.

Из каждого машинного помещения предусматривается не менее двух выходов.

Люки для выхода из натяжных камер к нижним входным площадкам эскалаторов располагаются вне зоны прохода пассажиров и имеют ограждение высотой не менее 1100 мм.

Конструкции опор под эскалаторы предусматриваются в соответствии с нагрузками, указанными в строительных заданиях.

Лестницы по наклонному ходу предусматриваются из бетона шириной ступеней не менее 350 мм, высотой - не более 200 мм.

Размеры машинных помещений при высоте от пола до балок перекрытия и подвесных путей грузоподъемного оборудования предусматриваются не менее 2400 мм, натяжных камер от пола до балок перекрытия - не менее 2000 мм.

Перед входом на эскалаторы на ст. «Улица Народного Ополчения» и на верхних входных площадках эскалаторов на ст. «Нижние Мневники» предусматриваются площадки длиной не менее 4,5 метра от выступающего оборудования.

4.2.2.5.2. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

На период строительства подземных пешеходных переходов через просп. Маршала Жукова оборудуются стройплощадки с временным ограждением и устраиваются временные объездные дороги шириной 7,75 м в направлении из центра (две полосы шириной 3,75 м и 4,0 м) и 11,0 м в направлении центра (три полосы шириной 2х3,5 м + 4,0 м). На участке строительных работ вводится ограничение максимальной скорости до 40 км/ч и запрещение остановки.

На период строительства станционного комплекса «Нижние Мнёвники» закрывается сквозное движение транспорта по проезду Главмосстроя с устройством временной объездной дороги шириной 6,0 м (по одной полосе движения шириной 3,0 м в каждом направлении). На участке строительных работ вводится ограничение максимальной скорости до 40 км/ч.

Работы по строительству вентиляционной камеры и водоотливной установки ведутся с занятием проезжей части ул. Народного Ополчения, поэтому на время строительства устраивается временная объездная дорога шириной 15,0 м (две полосы движения шириной по 3,75 м в каждом направлении).

Для строительства стартовых котлованов в районе станции метро «Полежаевская» оборудуется стройплощадка, которая не выходит на проезжую часть прилегающих улиц. Въезд-выезд на стройплощадку организован с 4-й Магистральной ул. На стройплощадке вводится ограничение максимальной скорости до 10 км/ч. Проход посторонних лиц на стройплощадку запрещён.

Буровые работы под геологические скважины производятся на проезжей части просп. Маршала Жукова и ул. Народного Ополчения при сохранении проезда шириной не менее 4,75 м в каждом направлении. На участке работ вводится ограничение максимальной скорости до 40 км/ч.

При проведении буровых работ вне проезжей части движение пешеходов организовано по существующим тротуарам, пешеходным дорожкам и временным деревянным настилам или мосткам шириной не менее 1,5 м, приспособленным для движения маломобильных граждан; переход проезжей части происходит по существующим пешеходным переходам.

Работы по прокладке дождевой канализации на ул. Демьяна Бедного производятся с занятием парковочного кармана при сохранении существующей ширины 4-полосной проезжей части. Работы на внутриквартальном проезде ведутся с сохранением проезда шириной не менее 4,0 м.

Работы по прокладке дождевой канализации производятся на проезжей части проезда Главмосстроя при сохранении проезда шириной не менее 3,5 м за счёт устройства временного уширения

проезжей части. Работы по строительству временного уширения производятся в ночное время с 1-30 до 5-30 с занятием не более 1,0 м ширины проезжей части. Встречный разъезд на участке сужения регламентируется знаками приоритета. Вводится ограничение максимальной скорости до 40 км/ч и запрещение остановки.

Движение пешеходов организовано по существующим тротуарам, пешеходным дорожкам и временным деревянным настилам или мосткам шириной не менее 1,5 м, приспособленным для движения маломобильных граждан; переход проезжей части происходит по существующим и временным пешеходным переходам.

Предусматривается установка временных дорожных знаков и нанесение временной дорожной разметки.

Светофорные объекты

Предусматривается временное переоборудование светофорного объекта «Маршала Жукова пр-т – ул. Демьяна Бедного».

Временное переоборудование включает две очереди. Организация движения и режим работы объекта на временных очередях не изменяются.

При переоборудовании объекта светофоры размещаются на временных опорах и стойках на основаниях, устанавливаемых на поверхности без заглубления, и подключаются к контроллеру временными кабелями, прокладываемыми по тросам и по воздуху.

Дороги

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Предусматривается строительство временной объездной дороги шириной 8 м для перепуска движения по проезду Главмосстроя.

Конструкция дорожной одежды:

- мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 5 см;
- крупнозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 13 см;
- жесткий укатываемый бетон В 7,5 – 18 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 40 см.

Предусматривается строительство временной подъездной дороги шириной 15-18 м на период строительства объектов метрополитена на ул. Народного Ополчения.

Также предусматривается устройство временного внутриквартального проезда к домам № 4 и № 6 со стороны Карамышевской набережной шириной 6,0 м.

Конструкция дорожной одежды на ул. Народного Ополчения:

- мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 5 см;
- крупнозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 13 см;
- жесткий укатываемый бетон В 7,5 – 18 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 30 см.

Конструкция дорожной одежды на внутриквартальном проезде:

- мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 5 см;
- крупнозернистый плотный асфальтобетон тип В марки III – 14 см;
- щебеночная смесь С4 – 15 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 30 см.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах и посадочных площадках:

- песчаный асфальтобетон тип Д марки III – 7,5 см;
- жесткий укатываемый бетон В 7,5 – 10 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 25 см.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Работы по строительству пешеходных переходов через пр-т Маршала Жукова ведутся открытым способом. Строительные площадки частично перекрывают проезжую часть.

Работы ведутся в две очереди.

В период проведения работ первой очереди строительства строительные площадки перекрывают движение в сторону ул. Нижние Мневники. Для осуществления работ и сохранения движения на данном участке предусматривается уширение проезжей части шириной 8,4 м, с целью обеспечения движения по двум полосам в сторону ул. Нижние Мневники, а также устройство тротуара шириной 2,25 м.

Во время проведения работ второй очереди строительства параметры и траектория трассы в сторону ул. Нижние Мневники сохраняются. Предусматривается устройство проезжей части шириной 21,0 м на участках расположения строительных площадок 1 очереди строительства с целью обеспечения движения в сторону Хорошевского шоссе. Также предусматривается устройство тротуара шириной 2,25 м.

Конструкция дорожной одежды на ул. Маршала Жукова:

- мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 5 см;
- крупнозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II – 13 см;
- жесткий укатываемый бетон В 7,5 – 18 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 30 см.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах:

- песчаный асфальтобетон тип Д марки III – 7,5 см;
- жесткий укатываемый бетон В 7,5 – 10 см;
- песок с Кф не менее 3 м/сут – 25 см.

Контактная сеть

Стройплощадка № 2. Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Предусматривается переустройство контактной сети троллейбуса на период производства работ на проспекте Маршала Жукова в районе дома 23.

Схема питания и секционирования остаётся без изменений.

Подвеска контактной сети троллейбуса – цепная на кронштейнах и гибких поперечинах.

Контактная сеть выполняется проводом медным фасонным сечением 85 мм².

Высота подвешивания контактных проводов – 5,8 м от уровня проезжей части под проводами.

В контактной подвеске используются стандартные: арматура, подвесные и натяжные изоляторы, предназначенные для работы в агрессивной среде.

Переустанавливаемая контактная сеть монтируется на существующих и вновь устанавливаемых временных опорах. Тип опор выбран в зависимости от усилий на опору и высоты крепления элементов контактной сети. Покрытие временных опор – окрашивание. Часть временных опор устанавливается в грунте – в бетонных монолитных фундаментах (бетон В15). Глубина заложения фундаментов 2 или 3 м, в зависимости от высоты опоры. Также, часть временных опор устанавливается без заглубления в грунт – в постаментах размером 4х4 м.

Восстановление контактной сети на постоянную эксплуатацию предусматривается отдельным проектом.

4.2.2.5.3 Внешние сети на период строительства

Электроснабжение СПМ

Площадка № 1.1

Для электроснабжения стволопроходческого комплекса предусматривается установка на строительной площадке № 1.1 двух комплектных трансформаторных подстанций КТПн-1000-20/0,4 (КТП № 1) и КТПн-630-20/0,4 (КТП № 2). Электроснабжение КТП № 1, КТП № 2 предусматривается по II категории надежности двумя кабельными линиями от распределительного пункта РП 70067 и КТПн 630-20/0,4, установленной на строительной площадке № 2 (положительное заключение государственной экспертизы от 31.08.2018 рег. № 77-7-7-3-2640-18 (4117-18/МГЭ/17008-2/2)).

Для защиты от коротких замыканий кабельной линии, прокладываемой от РП 70067, предусматривается установка распределительного пункта РП-20 кВ.

Учет электроэнергии предусматривается в РП-20 электронным счетчиком.

Между трансформаторными подстанциями на стороне 20 кВ предусматривается прокладка кабельной перемычки. В аварийном режиме электроснабжение двух КТПн предусматривается от одного ввода.

Расчетная мощность составляет 1200 кВт.

Кабели марки АПвПуг-20 (1х240/35) прокладываются в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли, в местах пересечения с проезжей частью – в трубах диаметром 160 мм на глубине 1,0 м.

Одножильные кабели, входящие в состав отдельной кабельной линии, укладываются в траншею треугольником. При прокладке питающего кабеля от РП 70067 на участке пересечения трассы с проспектом Маршала Жукова предусматривается устройство закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения, с прокладкой полиэтиленовых труб диаметром 160 мм. При пересечении кабельной трассой улиц Мневники и Демьяна Бедного прокладка кабеля предусматривается в четырех существующих закрытых переходах.

Для снижения вероятности возможного поражения людей электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Площадка № 3а

Для электроснабжения стволопроходческого комплекса, расположенного на строительной площадке № 3а, предусматривается установка двух комплектных трансформаторных подстанций КТПн 1250-20/0,4. Электроснабжение КТПн предусматривается по II категории надежности от разных секций распределительного пункта РП 70079.

Для защиты от коротких замыканий кабельных линий, вблизи РП 70079 на каждую кабельную линию устанавливаются распределительные пункты РП-20 кВ.

Учет электроэнергии предусматривается в РП-20 электронными счетчиками.

Между трансформаторными подстанциями на стороне 20 кВ предусматривается прокладка кабельной перемычки. В аварийном режиме питание двух КТПн предусматривается от одного ввода.

Расчетная мощность составляет 1200 кВт.

Кабели марки АПвПуг-20 (1х240/35) прокладываются в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли, в местах пересечения с проезжей частью – в трубах диаметром 160 мм на глубине 1,0 м. Одножильные кабели, входящие в состав отдельной кабельной линии, укладываются в траншею треугольником.

Для снижения вероятности возможного поражения людей электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Электроснабжение бытовых городков

Площадка № 3а

Для электроснабжения бытового городка строительной площадки № 3а предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции КТПн 400-10/0,4. Электроснабжение КТПн предусматривается по III категории надежности от трансформаторной подстанции № 11574.

Прокладка питающих кабелей АПвПуг-10 3(1х240/35), АСБл-10 3х120 предусматривается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок, в местах пересечения с проезжей частью – в трубах диаметром

160 мм на глубине 1,0 м. Одножильные кабели, входящие в состав отдельной кабельной линии, укладываются в траншею треугольником.

Для защиты от коротких замыканий кабельной линии, вблизи ТП № 11574 устанавливается распределительный пункт РП-10 кВ.

Учет электроэнергии предусматривается в РП-10 электронными счетчиками.

Расчетная мощность электропотребителей бытового городка – 159,96 кВт (с учетом электропотребителей строительной площадки № 3 – 308,22 кВт).

Для снижения вероятности возможного поражения людей электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Площадка №3

Для электроснабжения бытового городка строительной площадки № 3 предусматривается установка распределительного щита (РЩ-0,4 кВ). Электроснабжение РЩ-0,4 кВ предусматривается по III категории надежности, по сети 0,4 кВ от комплектной трансформаторной подстанции, размещенной на строительной площадке № 3а.

Расчетная мощность составляет 148,26 кВт.

Прокладка питающего кабеля марки АПвБШп-1 4х240 предусматривается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок, в местах пересечения с проезжей частью – в трубах диаметром 160 мм на глубине 1,0 м.

Для снижения вероятности возможного поражения людей электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования заземляются.

Наружные сети водопровода

Стройплощадка № 3а

На время строительства предусматривается прокладка водопроводного ввода из стальных труб Д108х3,5 мм в изоляции к бытовому городку с врезкой в существующий колодец № 38462 на водопроводе Д200 мм по улице Народного Ополчения с устройством в нем тройника с пожарной подставкой и установкой запорной арматуры. В специальном отапливаемом помещении на территории строительной площадки предусматривается установка водомерного узла со счетчиком Д40 мм.

Водопровод прокладывается закрытым методом бурошнекового бурения в стальном футляре Д325х6,0 мм.

Глубина заложения 2,0-2,4 м.

После окончания строительства водопровод, исключаемый из эксплуатации, забутовывается песчано-глинистым раствором. В колодце № 38462 после демонтажа временной сети демонтируется тройник с пожарной подставкой, участок трубы восстанавливается.

4.2.2.6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

Предусматривается демонтаж конструкций существующего пешеходного перехода при строительстве станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» Московского метрополитена по объекту «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская», попадающего в зону строительства в составе этапа 1.

На границах зон демонтируемых конструкций устанавливаются защитные ограждения.

Демонтаж основных конструкций производится при помощи алмазной резки перекрытия, стен и лотка на отдельные блоки.

Все работы по демонтажу производятся с соблюдением техники безопасности с последующей погрузкой и вывозом строительного мусора.

Работы по демонтажу выполняются перед работами основного периода по проведению работ по строительству пешеходного перехода станционного комплекса «Улица Народного Ополчения» составе этапа 1.

Общий срок демонтажных работ составляет 3,0 мес.

4.2.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды

Особо охраняемая природная территория

Предусматривается производство строительно-монтажных работ в границах особо охраняемой природной территории «Природно-исторический парк «Москворецкий» (далее по тексту - ООПТ).

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работы грузового автотранспорта и строительной техники. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха в наиболее напряженный период при условии выполнения мероприятий по снижению выбросов не приведет к сверхнормативному загрязнению воздуха на территории ближайшей жилой застройки и ООПТ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются локальными, носят временный характер и ограничены сроками проведения работ.

Мероприятия по обращению с отходами

Ожидаемое количество отходов при эксплуатации объекта составит 104,51 т/год. Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями. Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации объекта.

Определен порядок обращения с отходами, которые в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» подлежат передаче в специализированные лицензированные организации, на дробильно-сортировочные комплексы, санкционированные объекты размещения отходов. Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при проведении работ.

Мероприятия по охране водных объектов

Водоснабжение, отведение хозяйственно-бытовых стоков и поверхностных сточных вод на период эксплуатации станционных комплексов предусматривается с использованием городских сетей. Организация современной системы водоснабжения и канализования исключает негативное воздействие в период эксплуатации станционных комплексов.

На период проведения строительных работ предусматриваются водоохраные, позволяющие снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе производства работ:

- работы проводятся только в пределах отведенной на стройгенплане зоне работ;
- установка туалетных кабин;
- установка мойки колес и днища строительной техники, оборудованной системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями;
- организованный отвод поверхностного стока в городскую сеть дождевой канализации после предварительного осветления.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

По результатам инженерно-экологических изысканий, на территории проектируемого объекта выявлены почвы «чрезвычайно-опасной» категории загрязнения. В соответствии с принятыми проектными решениями определен фактический объем изымаемого грунта «чрезвычайно-опасной» категории загрязнения с дальнейшим вывозом на специализированный полигон.

Предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории:

- организация площадок для временного накопления отходов в соответствии с установленными нормами; организация поверхностного стока;
- организация стоянки землеройной и транспортной техники - на специально подготовленных площадках, имеющих бетонное или асфальтовое непроницаемое покрытие;
- исключение сброса отходов на почву, захоронения и сжигания на участке работ строительного и прочего мусора;

- запрет на слив масел и горючего на поверхность почвы при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- организация поверхностного стока;
- благоустройство территории.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам

Предусматривается необходимый набор помещений для функционирования станций с учетом пропускной способности пассажиров и численности состава подразделений сотрудников, обслуживающих сооружения метрополитена.

Отделка помещений принята в соответствии с их функциональным назначением.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха позволяют обеспечить параметры микроклимата в помещениях с постоянным пребыванием персонала и пассажиров, соответствующие действующим нормам.

Анализ представленных материалов оценки акустической ситуации в жилой застройке и нормируемых помещениях метрополитена показал, что уровни шума, создаваемые вентиляционным оборудованием, системами кондиционирования и движением поездов, будут соответствовать санитарным нормам, при выполнении предусмотренных шумозащитных мероприятий.

Анализ представленных материалов по оценке уровня вибрации в жилых зданиях, расположенных вблизи трассы проектируемой линии метрополитена и соответствующих виброзащитных мероприятий, выполненных НИЦ АО «Метрогипротранс», показали, что уровни вибрации в жилых зданиях, создаваемые движением поездов, будут соответствовать санитарным нормам.

Основными источниками шума в период проведения подготовительных и строительных работ по являются строительные машины, механизмы и транспортные средства.

Работы с использованием строительной техники, характеризующейся высоким уровнем шума, имеют непродолжительные временные интервалы в течение рабочего дня, и выполняются на ограниченных площадках строительства.

При проведении строительных работ предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилегающую к стройплощадке территорию.

В соответствии с представленными расчетами, проведение строительных работ не приведет к превышению нормативных уровней шума на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания, при условии соблюдения предусмотренных шумозащитных мероприятий.

Организация стройплощадки и обеспечение санитарно-бытовых условий для строительных рабочих соответствуют СанПиН 2.2.3.1384-03.

Озеленение

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ «Наружные сети, дождевая канализация, станция «Улица Народного Ополчения» вестибюли №1 и №2», «Наружные сети, дождевая канализация, станция «Нижние Мневники» вестибюли №1 и №2», «Наружные сети, дождевая канализация, ВОУ ПК 373 + 6,28» зеленые насаждения отсутствуют. Восстановление нарушенного благоустройства в части устройства газона предусмотрено в разделе ПОС.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ «Наружные сети, дождевая канализация, ВОУ ПК 354 + 36,74» произрастают 6 деревьев, подлежащие сохранению. Восстановление нарушенного благоустройства в части устройства газона предусмотрено в разделе ПОС.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ строительства постоянных и временных коммуникаций произрастает 54 дерева и 60 кустарников, подлежащие вырубке.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ при освобождении территории стройплощадки № 2 произрастает 339 деревьев и 913 кустарников, из них сохраняется 23 дерева и 1 кустарник, пересаживается 20 деревьев и 311 кустарников, вырубается 296 деревьев и 601 кустарник. Проект благоустройства в части озеленения выполняется после окончания строительства станции метрополитена отдельным этапом.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ прокладки электрокабелей и устройства подъездной дороги при подготовке территории строительной площадки № 4А произрастает 69 деревьев и 83 кустарника, из них сохраняется 1 дерево и 1 кустарник, вырубается 68 деревьев и 82 кустарника. Проект восстановления нарушенного благоустройства в границах строительно-монтажных зон предусматривает восстановление нарушенного травяного покрова с посадкой 68 деревьев и 85 кустарников.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ при освобождении строительной площадки № 3 произрастает 40 деревьев и 7 кустарников, из них сохраняется 24 дерева и 7 кустарников, пересаживается 1 дерево, вырубается 15 деревьев. Восстановление зеленых насаждений в границах подготовки территории под строительство на данном этапе проектирования не выполняется. Проект благоустройства в части озеленения выполняется отдельным этапом.

Согласно представленной проектной документации в зоне производства работ при освобождении строительной площадки № 3А произрастает 22 дерева, из них сохраняется 9 деревьев, вырубается 13 деревьев. Восстановление зеленых насаждений в границах подготовки территории под строительство на данном этапе проектирования не выполняется. Проект благоустройства в части озеленения выполняется отдельным этапом.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Для проектируемого объекта защиты в составе проектной документации представлены СТУ ПБ.

В проектной документации реализованы мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, определённые СП 120.13330.2012 и СТУ ПБ, в том числе:

Проектные решения по размещению объекта

Противопожарные расстояния от павильонов лестничных сходов, лифтовых павильонов, наземной части (второй свет) подземного вестибюля станции «Нижние Мневники», наземной части сооружения отдыха локомотивных бригад предусматриваются согласно, требованиям п. 2.2 СТУ ПБ, не менее:

- 8 м - до жилых и общественных зданий и сооружений;
- 12 м - до производственных и складских зданий и сооружений.

Противопожарные расстояния от лестничных павильонов, лифтовых павильонов, наземной части (второй свет) подземного вестибюля станции «Нижние Мневники», наземной части сооружения отдыха локомотивных бригад и от венткиосков до границ автомобильных заправочных станций, до лесных насаждений и границ открытых площадок для хранения автомобилей предусматриваются согласно требованиям п. 2.1 СТУ ПБ.

Противопожарное расстояние от лестничного схода № 4 в подуличный пешеходный переход к вестибюлю ст. «Нижняя Масловка» до лесных насаждений в лесничествах (лесопарках) принимается не менее 6 метров при этом стена павильона лестничного схода, обращенная в сторону лесных насаждений, выполняется противопожарной 1-го типа. Кровля павильона выполняется из негорючих материалов.

Расстояния между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, до других линейных объектов, в местах их пересечений, размещение линейных объектов относительно зданий и сооружений приняты в соответствии с п. 6.1.30 табл. 9, табл. 10 СП 4.13130.2013, п. 12.35, 12.36 СП 42.13330.2011.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны

Подъезд пожарных автомобилей предусматривается на расстоянии не более 25 м:

- с продольной стороны или со стороны входа – к наземным лестничным сходам станций;

- с одной стороны – к отдельно стоящим венткиоскам, оборудованным стояками-сухотрубам с выведенными наружу патрубками для подключения передвижной пожарной техники.

Подъезд пожарных автомобилей к наземной части сооружения для отдыха локомотивных бригад - в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013

Подъезд пожарных автомобилей предусматривается шириной не менее 3,5, по дорогам с твердым покрытием и/или по твердой поверхности, рассчитанной на нагрузку от пожарных автомобилей, но не менее 16 тонн на ось.

Наружное противопожарное водоснабжение станций метрополитена предусматривается не менее чем от трех пожарных гидрантов, устанавливаемых на сети городского водопровода, обеспечивающей расход воды не менее 110 л/с. При этом каждый вход на станцию (вход в наземный лестничный сход) обслуживается не менее чем двумя пожарными гидрантами. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети принимается на расстоянии не более 100 м от входов на станцию (входов в наземные лестничные сходы) и на расстоянии не более 200 м от входов в сооружение для отдыха локомотивных бригад с учетом прокладки рукавных линий по дорогам и (или) твердой спланированной поверхности (дорожно-тротуарному покрытию и т.д.).

Пожарные гидранты располагаются вдоль автомобильных дорог, на проезжей части с учетом требований п.8.6 СП 8.13130.2009 и с учетом прокладки рукавных линий по дорогам и (или) твердой поверхности.

Устройства стояков-сухотрубов в сооружениях метрополитена предусматривается по п. 5.16.3.4 СП 120.13330.2012 и СТУ ПБ.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм. При отсутствии зазора в коридорах (вестибюлях), ведущих в нее, но не далее 1 м от входной двери в лестничную клетку, прокладывается стояк-сухотруб условным диаметром 80 мм. На стояке-сухотрубе на высоте $1,35 \pm 0,15$ м над полом каждого коридора (вестибюля), ведущего в лестничную клетку, устанавливается по одной соединительной головке ГМ-80 и ГМ-50 с заглушками, перед которыми предусматривается запорная арматура.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Подземные сооружения метрополитена предусматриваются класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций подземных сооружений метрополитена - К0.

Предел огнестойкости несущих конструкций павильонов над лестничными сходами предусматривается не менее R 15 с учетом п. 5.4.3 СП 2.13130.2012. Класс пожарной опасности наружных ограждающих конструкций данных павильонов (стен и покрытия) выполняется соответствующим классу конструктивной пожарной опасности не ниже С1.

Наземные лифты подземных станций ограждаются конструкциями из негорючих материалов с ненормируемыми пределами огнестойкости.

Предел огнестойкости строительных конструкций отдельно стоящих венткиосков систем противодымной вентиляции, в том числе совмещенных с общеобменной вентиляцией предусматривается не менее R (EI) 60. Вентиляционные решетки венткиосков противодымной и общеобменной вентиляции выполняются из негорючих материалов.

Подуличные пешеходные переходы предусматриваются I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 в связи с размещением в них вендинговых аппаратов.

Конструкции наземной части подземного вестибюля на станции «Нижние Мневники» по пределам огнестойкости и классам пожарной опасности предусматривается соответствующими требованиям, предъявляемым к сооружениям не ниже II степени, класса конструктивной пожарной опасности не ниже С1.

Единое покрытие для сооружения отдыха локомотивных бригад и наземной части вестибюля по пределам огнестойкости предусматривается отвечающим требованиям, предъявляемым к сооружениям не ниже II степени огнестойкости, класса пожарной опасности конструкции покрытия - К0.

Кассовые залы вестибюлей станций отделяются от выходящих в него помещений и коридоров БТП, БСП противопожарными перегородками 1-го типа или противопожарными стенами 2-го типа (от помещений билетных касс, постов полиции - ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45, при этом не нормируются пределы огнестойкости заполнения оконных и дверных данных помещений).

Помещения категорий В1, В2, В3 отделяются одно от другого, а также этих помещений от помещений категорий В4, Г, Д, коридоров и пассажирских зон противопожарными преградами по п. 5.16.1.3 СП 120.13330.2012 в части, не противоречащей требованиям СТУ. Кладовые горюче-смазочных и покрасочных материалов категории В1 отделяются противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 120 с заполнением проемов противопожарными дверями не ниже 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым».

Притоннельные производственные и складские помещения категорий В1, В2, В3 отделяются от транспортных зон перегонных тоннелей противопожарными стенами не ниже 2-го типа.

Пределы огнестойкости строительных конструкций кабельных каналов на станциях и электроподстанциях под платформами станций предусматриваются согласно требованиям п. 5.16.1.5 СП 120.13330.2012, кабельных шахт - не ниже пределов огнестойкости, установленных для кабельных каналов.

Горизонтальные кабельные сооружения разделяются на участки длиной не более 150 м согласно требованиям п. 3.5 СТУ ПБ.

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусматривается согласно п. 5.16.1.8 СП 120.13330.2012.

Защитный короб контактного рельса предусматривается из материалов с классом пожарной опасности не выше класса КМ1.

Отделочные и облицовочные материалы для стен и потолков, а также для покрытия полов на путях эвакуации пассажиров, персонала в БТП, БСП и ТПП предусматриваются из материалов классов КМ0 и КМ1. В бытовых, производственных и других помещениях без рабочих мест предусматривается покрытие полов из негорючих материалов. В помещениях с размещением электрооборудования для наливных полов в ТПП применяются материалы с классом пожарной опасности не опаснее КМ2.

Каркасы подвесных потолков в платформенных залах станций, в кассовом зале вестибюля, подземном пешеходном переходе и на путях эвакуации пассажиров, а также в помещениях БТП, БСП, ТПП и на путях эвакуации персонала выполняются из негорючих материалов, окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы - из негорючих материалов должны группы горючести не опаснее Г1.

В кассовых залах вестибюлей станций предусматривается установка оборудования указанного в п. 3.12 СТУ ПБ.

Вывод вентиляционных каналов систем вытяжной противодымной вентиляции сооружений метрополитена на поверхность земли относительно других объектов защиты предусматривается в соответствии с требованиями раздела 2 СТУ ПБ.

Кладовые для хранения расходных запасов материалов, а также кладовые горюче-смазочных и покрасочных материалов категории В1 размещаются на различных уровнях станции, при этом кладовые для хранения расходных запасов материалов выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа, а кладовые горюче-смазочных и покрасочных материалов категории В1 - противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 120.

На станциях лифты для МГН, поднимающиеся с уровня подуличного перехода на поверхность земли, выполняются в соответствии с требованиями п. 3.17 СТУ ПБ:

- наземные лифты, размещаемые на поверхности земли, ограждаются конструкциями из негорючих материалов с ненормируемыми пределами огнестойкости;

- подземные лифты, ограждаются конструкциями, соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа, двери лифтов - противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 30.

На каждой станции предусматривается не менее одного лифта для транспортировки пожарных подразделений от уровня кассового зала до уровня платформенного зала.

Лифты для маломобильных групп населения, имеющих связь между пассажирскими зонами и технологическими уровнями, перед входами в которые предусматриваются безопасные зоны для МГН, выполняются в соответствии с требованиями, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений, установленные ГОСТ Р 53296-2009. Входы в подземные шахты данных лифтов предусматриваются через тамбур-шлюзы.

Основным посадочным уровнем лифтов для МГН принимается верхний посадочный уровень.

Остановка лифта для транспортировки пожарных подразделений выполняется только на уровнях посадки / высадки МГН без устройства остановок на других уровнях.

В сооружениях метрополитена по условиям технологии предусматриваются отдельные технологические лестницы, соединяющие между собой не более двух подземных уровней. Они ограждаются противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым».

Технологические мостики в эскалаторном наклоне вестибюля №1 ст. «Нижние Мневники» выполняются из негорючих материалов, с несущими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее R 60, и металлическими ограждениями высотой не менее 1,2 м. Выходы на технологические мостики из блоков технологических помещений и вентканалов предусматриваются через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым».

Комнаты для ночного отдыха в сооружении отдыха локомотивных бригад отделяются от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 и противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Предел огнестойкости маршей и площадок лестниц 2-го типа предусматривается не менее R 60.

В месте примыкания платформенных залов станций к эскалаторным наклонам, предусматривается устройство противодымных экранов с пределом огнестойкости не менее Е 30 на высоту 2,5 м от уровня пола платформенного зала станции.

Сбойки, пешеходные мостики (средства подмащивания) в тоннелях предусматриваются в соответствии с требованиями, изложенными в п. 5.16.6.5 СП 120.13330.2012. Технологические сбойки для прохода обслуживающего персонала между однопутными тоннелями предусматриваются не реже чем через каждые 1000 м, оснащаются дымогазонепроницаемыми маятниковыми противопожарными дверями. Ширина прохода в сбойках выполняется не менее 1,5 м, высота - не менее 2 м, ширина дверного проема - не менее 1 м.

Предел огнестойкости противопожарных дверей, устанавливаемых в противопожарных перегородках, разделяющих коридоры на участки длиной не более 60 м, предусматривается не менее EIS 15 с контуром уплотнения «холодный дым».

Обеспечение эвакуации

Из каждого платформенного зала станций предусматриваются не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов на пути, ведущие по эскалаторному наклону, через кассовый зал вестибюля, подуличный пешеходный переход, по лестничному сходу - до выхода наружу.

Для эвакуации людей с уровней и из подземных помещений БТП, БСП, ТПП и ПТО, а также из притоннельных сооружений предусматриваются пути эвакуации в соответствии с требованиями п. 8.8 и п. 8.21 СТУ ПБ.

Из блоков бытовых, технических и служебных помещений при площади помещений блока более 300 м² или количестве постоянных рабочих мест более 15 человек предусматривается не менее чем два эвакуационных выхода.

Из технических уровней, кабельных и вентиляционно-кабельных сооружений (части таких уровней и сооружений, разделенных между собой противопожарными перегородками не ниже 1-го типа) площадью 300 м² и более предусматривается не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов.

На станции «Нижние Мневники» из технического уровня (кабельный этаж ТПП), предназначенного только для прокладки инженерных сетей (коммуникаций) без размещения инженерного оборудования, площадью более 300 м², но не более 800 м², предусматриваются один эвакуационный выход, ведущий через коридор в лестничную клетку, и один аварийный выход, ведущий по металлической лестнице через люк размером не менее 0,7х0,9 м в трансформаторный зал ТПП.

Ширина путей эвакуации по коридорам в БТП, БСП и ТПП, предусматривается не менее 1 м. Ширина и высота пути эвакуации по коридорам БТП, БСП и ТПП при прокладке в данных коридорах инженерных коммуникаций предусматривается с учетом требований п.8.7 СТУ ПБ.

Ширина маршей лестниц (в том числе расположенных в лестничных клетках), предназначенных для эвакуации персонала предусматривается не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее, и не менее:

- 0,7 м - для лестниц, ведущих к одиночным рабочим местам;
- 0,9 м - для всех остальных случаев.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений БТП, БСП и ТПП до выхода предусматривается не более 100 м для помещений, расположенных между выходами, и не более 50 м для помещений с выходами в тупиковый коридор, при этом выполняются мероприятия, изложенные в п. 8.6 СТУ ПБ.

Расстояния между выходами в кабельных сооружениях предусматривается не более 150 м и не более 25 м до ближайшего выхода из тупиковой части кабельного сооружения.

Эвакуационные выходы из помещений, размещаемых на технических уровнях, в кабельных и вентиляционно-кабельных сооружениях из фекальных баков, водоотливных и канализационных установок и других подобных технических помещений (без постоянного пребывания людей) предусматриваются с учетом требований п.8.20 СТУ ПБ.

Лестничные клетки, обеспечивающие связь более двух подземных уровней, предусматриваются незадымляемыми типа Н2 с противопожарными дверями (кроме наружных) 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым». Выходы в подземные кассовые залы (в том числе с наземной частью (второй свет)), в коридоры БТП, БСП и ТПП из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполняются через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым».

Лестничные клетки, обеспечивающие связь не более двух подземных уровней, предусматриваются без подпора воздуха в них при пожаре и без устройства перед входами в них тамбур-шлюзов, при этом двери в данных лестничных клетках (кроме наружных) предусматриваются противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с контуром уплотнения «холодный дым».

Конструктивное исполнение дверей лестничных клеток предусматривается согласно требованиям п. 5.16.6.10 СП 120.13330.2012.

Геометрические параметры эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверей на путях эвакуации предусматривается согласно требованиям п. 5.16.6.9 СП 120.13330.2012 и п. 4.2.5, 4.2.6 СП 1.13130.2009.

В торцах платформ станций предусматривается установка сходных устройств.

Опасные участки, примыкающие к путям эвакуации, предусматривается обозначать согласно требованиям п. 5.16.6.14 СП 120.13330.2012.

Выходы из натяжных камер эскалаторов предусматриваются в соответствии с требованиями п. 8.12 СТУ ПБ.

Техническими решениями турникетов обеспечивается открывание и блокирование турникетов в открытом состоянии вручную, автоматически и дистанционно.

На путях эвакуации пассажиров и сотрудников станции предусматривается автоматическая разблокировка турникетов от АПС, ручным и дистанционным способом.

В каждом ряду турникетов предусматривается устройство одного расширенного турникета с шириной прохода не менее 0,9 м в свету. В каждом ряду дверей типа «метро» предусматривается устройство расширенной двери шириной не менее 0,9 м, оборудованной приспособлением для фиксации в открытом положении.

Решения по обеспечению безопасной эвакуации МГН

Пути эвакуации на проектируемых станциях, ведущие к эвакуационным выходам и к входам в пожаробезопасные зоны, приспособляются для эвакуации МГН в соответствии с требованиями СТУ ПБ, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ), СП 59.13330.2012 и СП 120.13330.2012.

Не менее двух рассредоточено расположенных безопасных зон для МГН предусматривается на платформах станций. В подуличном пешеходном переходе и/или кассовом зале предусматривается размещение не менее одной безопасной зоны для МГН с учетом требований п. 8.16 СТУ ПБ. Размещение безопасных зон на станциях и в подуличных пешеходных переходах обеспечивает своевременную эвакуацию МГН за необходимое время, что подтверждается расчетом.

Конструктивное исполнение безопасных зон для МГН предусмотрено согласно требованиям СП 59.13330.2012 и СТУ. Безопасные зоны для МГН выражаются противопожарными перегородками - EI 60 и противопожарными перекрытиями - REI 60. Двери в безопасных зонах предусматриваются противопожарными дымогазонепроницаемыми 1-го типа с контуром уплотнения «холодный дым». Площадь каждой безопасной зоны для МГН предусматривается не менее 5,3 м². Выходы в безопасные зоны на

станциях обозначаются знаками пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.

Безопасные зоны для МГН выполняются незадымляемыми с учетом требований п. 7.16 СТУ ПБ. При пожаре в них создаётся избыточное давление в диапазоне от 20 Па до 150 Па при всех закрытых дверях. Скорость истечения воздуха при одной открытой двери - не менее 1,5 м/с.

Комплекс технических систем противопожарной защиты

Выбор типов установок пожаротушения и автоматической системы пожарной сигнализации, способов тушения, видов огнетушащих веществ предусматривается с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Оснащение подземных сооружений и помещений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации предусматривается согласно требованиям п. 6.1 СТУ ПБ, табл. 5.34 СП 120.13330.2012 и приложения А СП 5.13130.2009.

Автоматическое пожаротушение предусматривается в помещениях категории В1, в кабельных каналах, этажах при пожарной нагрузке более 180 МДж/м², серверных и релейных (имеющих электронно-вычислительное оборудование, отвечающее за безопасность), в кладовых смазочных материалов, помимо их защиты автоматической пожарной сигнализацией.

Для защиты шкафов электроустановок предусматриваются автономные установки пожаротушения.

В машинных помещениях эскалаторов предусматривается защита шкафов вводов питания и управления эскалаторами, а также кабельных каналов установками пожаротушения в соответствии с требованиями п.7.13 СТУ ПБ.

Предусматривается защита пространств за подвесными потолками и под двойными полами (фальшполами) при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов кабелей (проводов)) с учетом пожароопасных характеристик и количества горючих материалов по прил. А СП 5.13130.2009.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается на каждой станции, в пристанционных сооружениях и перегонных тоннелях в соответствии с требованиями, изложенными в п. 5.16.4.3 СП 120.13330.2012 и СТУ ПБ. Способ оповещения и элементы СОУЭ предусматриваются в соответствии с требованиями таблицы 5.35 СП 120.13330.2012.

В пассажирских зонах на станциях обеспечивается автоматическое включение речевого оповещения при пожаре в этих зонах с возможностью переключения в полуавтоматическое управление, осуществляемое из помещения ДПС. БТП, БСП, ТПП,

кабельные коллекторы, оборудованные установками пожаротушения, предусматривается защищать СОУЭ с речевым оповещением с использованием системы громкоговорящего оповещения станции.

Число оповещателей звуковых, речевых, их расстановка и мощность предусматриваются из условия обеспечения необходимой слышимости во всех местах пребывания людей. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключаются к сети без разъемных устройств.

Функционирование СОУЭ предусматривается в течение всего времени эвакуации.

Видеонаблюдение (видеоконтроль СОУЭ) из ДПС выполняется с охватом зон станций и тоннелей согласно п. 5.13.18 СП 120.13330.2012.

Система противодымной защиты, на период эвакуации людей со станции и проведения аварийно-спасательных работ, предусматривается в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, подраздела 5.16.5 СП 120.13330.2012 и СТУ ПБ.

Система противодымной защиты участка линий предусматривает систему тоннельной вентиляции с отдельной вентиляцией перегонных тоннелей, зоны ПТО/ночного отстоя подвижного состава.

Незадымление прилегающих к станциям перегонных тоннелей обеспечивается созданием в них воздушного потока в сторону станции со скоростью не ниже $0,5 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$, в том числе, с учетом совместной работы системы вытяжной противодымной вентиляции платформенного зала станции и системы тоннельной вентиляции согласно требованиям п.7.9 СТУ ПБ.

Дымоприемные устройства системы противодымной защиты платформенных залов размещаются попарно параллельно на расстоянии не более 45 м друг от друга по длине платформенного зала. Способы включения УТВ и вентагрегатов систем вытяжной противодымной вентиляции платформенных залов предусматриваются с учетом требований п. 7.15 СТУ ПБ.

Для систем тоннельной вентиляции предусмотрены вентиляторы с пределами огнестойкости в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов, но не менее, чем 1 ч/250 °С, для систем удаления дыма из верхней зоны платформенных залов станций - не менее 1 ч/400 °С.

Прокладка транзитных воздуховодов через лестничные клетки, пожароопасные помещения не предусматривается. Исполнение транзитных воздуховодов предусматриваются в соответствии с СП 7.13130.2013.

Для систем противодымной вентиляции предусматриваются воздуховоды и клапаны с нормируемыми пределами огнестойкости. Элементы креплений конструкций воздуховодов предусматриваются с пределом огнестойкости (по признаку потери несущей способности) не

менее нормируемых для воздуховодов. Вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения предусматриваются с учетом требований п. 6.13 СП 7.13130.2013.

Помещения, сооружения объекта защиты обеспечиваются внутренним противопожарным водоснабжением, запроектированным в соответствии с требованиями СТУ ПБ, раздела 5.9, подраздела 5.16.3 СП 120.13330.2012, СП 10.13130.2009.

Размещение пожарных кранов предусматривается согласно требованиям, изложенным в п. 5.16.3.7 СП 120.13330.2012, с учетом исключений перечисленных в п. 5.7 СТУ ПБ.

В напольных шкафах в обоих концах платформы 1-го и 2-го путей станций предусматривается установка воздушно-эмульсионные огнетушители согласно требованиям п. 5.9 СТУ ПБ.

Дистанционное включение насоса противопожарной повысительной установки на вводе водопровода станции и одновременное открытие задвижки на обводной линии предусматривается из ДПС и из шкафов пожарных кранов на всех уровнях станций согласно требованиям п. 5.16.3.11 СП 120.13330.2012.

Алгоритмы работы инженерных систем и СПЗ предусматривается с учетом требований п. 8.4 СТУ ПБ.

Подуличные пешеходные переходы, в которых предусматривается размещение зон вендинговых аппаратов, оборудуются следующими системами противопожарной защиты:

- внутренним противопожарным водопроводом исходя из условия, что каждая точка в зоне размещения таких зон и/или аппаратов орошается не менее чем двумя струями с расходом 2,5 л/с каждая;

- автоматическими (автономными) установками пожаротушения и пожарной сигнализации в соответствии с требованиями п. 6.1 СТУ ПБ;

- системами вытяжной противодымной вентиляции с конструктивным выделением дымовых зон согласно требованиям п. 7.2 СТУ ПБ.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода предусматриваются сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, а также времени пребывания людей в пожаробезопасной зоне.

В электрических сетях применяются провода и кабели, имеющие покров и оболочку из материалов, не распространяющих горение по ГОСТ Р 53315. Выбор электрооборудования (степень защиты) предусматривается в зависимости от классов пожарных зон.

Организационно-технические мероприятия

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектными решениями предусматриваются в соответствии с разделом 10 СТУ ПБ.

На выходах из подземных пешеходных переходов устанавливаются стационарные антенны Единой радиоинформационной системы метрополитена (ЕРИС-М), позволяющие осуществлять руководство пожарно-спасательными подразделениями.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений на каждой станции предусматривается опорный пункт пожаротушения площадью не менее 10 м², а также помещение на уровне платформенного зала для хранения ПТВИО с комплектацией согласно требованиям пунктов 10.4, 10.5 СТУ ПБ.

До пуска проектируемого участка линии метрополитена в режим перевозки пассажиров предусматривается разработать и утвердить документацию, указанную в п. 250 Правил противопожарного режима в РФ.

4.2.2.9. Смета на строительство

Представлены сводные сметные расчёты в базисном уровне цен и в текущем уровне цен.

Локальные и объектные сметы составлены базисно-индексным методом на основе сметно-нормативной базы ТСН-2001 с одновременным пересчетом в текущий уровень цен января 2018 г. (приказ Москомэкспертизы от 25.01.2018 № МКЭ-ОД/18-5).

Накладные расходы и сметная прибыль в локальных сметных расчетах определены от ФОТ по видам работ в соответствии с ТСН-2001.8.

4.2.2.10. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Участок линии является объектом Московского метрополитена, отнесенного к категории особой важности по гражданской обороне и продолжающего свое функционирование в военное время.

Участок линии находится на территории, имеющей особую группу по гражданской обороне, в зоне возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения.

Сооружения участка по степени огнестойкости приняты с учетом требований, предъявляемых к сооружениям объектов, отнесенным к категории по гражданской обороне.

В соответствии с решением Департамента ГОЧСиПБ (исходные данные от 19.08.2019 № 27-24-340/9) станции проектируемого участка линии подлежат приспособлению под укрытия гражданской обороны для инженерной защиты населения жилой застройки. Дополнением к заданию на разработку проектной документации № 11 приспособление участка линии для использования его в качестве укрытия ГО предусматривается на этапе 3 строительства.

В соответствии с исходными данными Департамента ГОЧСиПБ и п.4.3.14 СП 263.1325800.2016 приспособление участка линии под защитное сооружение ГО будет осуществляться по согласованию с Главным управлением МЧС России по г. Москве.

Укрытие работников наибольшей работающей смены участка линии в соответствии с требованиями п.7.4, п.7.8 СП 165.1325800.2014, исходных данных Департамента ГОЧСиПБ, Главного управления МЧС России по г. Москве (письмо от 06.09.2019 № 7133-5-1), ГУП «Московский метрополитен» (письма от 07.10.2019 № НГО-19/238, от 10.10.2019 № УД-21-642/19дсп) предусматривается на станции «Полежаевская» Таганско-Краснопресненской линии, входящей в состав участка с автономным жизнеобеспечением.

Эксплуатация проектируемого участка в режиме укрытия населения с учетом отсутствия на нем работников метрополитена будет осуществляться нештатными формированиями по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне, создаваемыми органами исполнительной власти города Москвы.

Организационные мероприятия по укрытию населения будут определены в планах гражданской обороны и защиты населения г. Москвы и учтены в планах ГУП «Московский метрополитен».

В военное время персонал метрополитена подлежит рассредоточению в безопасных районах.

По степени опасности чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате аварий на рядом расположенных объектах, территория участка линии находится в зоне приемлемого риска.

В соответствии с проведенной оценкой, риск чрезвычайных ситуаций на участке линии, связанных с пожаром, нарушением движения подвижного состава, обрушением несущих конструкций, аварией на эскалаторных участках, является допустимым.

Мероприятия, направленные на уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения, предусматриваются.

Оповещение работников метрополитена и пассажиров по сигналам гражданской обороны и о возникновении чрезвычайных ситуаций предусмотрено с использованием единой радиоинформационной системы метрополитена ЕРИС-М,

сопряженной с территориальной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях.

Для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций предусматривается привлечение формирований, оснащенных специальным имуществом, техникой и оборудованием.

В целях гражданской обороны, а также для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в ГУП «Московский метрополитен» предусмотрен необходимый запас (резерв) материальных средств.

4.2.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Предусматривается утепление наружных ограждающих конструкций станционных комплексов:

Станции «Улица Народного ополчения» и «Нижние Мневники»

- часть наружных стен и покрытий станционных комплексов, попадающих в зону промерзания грунта, экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 100 мм;

Атриум (второй свет) станции «Нижние Мневники»

- наружных стен - минераловатными плитами толщиной 50 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

- цокольных стен - экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 150 мм;

- покрытия - минераловатными плитами толщиной 100 мм;

Здание отдыха локомотивных бригад (ЗОЛБ), расположенного над вестибюлем №1 станции «Нижние Мневники»

- стен - минераловатными плитами толщиной 150 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

- стен от уровня земли до высоты 0,9 м - плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;

- перекрытия под нависающими частями здания - плитами экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм;

- покрытия - минераловатными плитами толщиной 150 мм.

Предусматривается заполнение световых проемов оконными блоками из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами.

В качестве энергосберегающих решений предусматриваются: утепление ограждающих конструкций, энергосберегающие лампы, система дистанционного управления освещением, которая позволяет своевременно включать, отключать и контролировать световые установки, автоматический режим работы технологических установок от датчиков, что сокращает время работы установок, не снижая их эффективности, частотные преобразователи электродвигателей вентиляционного оборудования для улучшения запуска и регулирования потребляемой мощности при работе, установка

воздушно-тепловых завес между пешеходными переходами и кассовым залами, регулирование электрических отопительных приборов с помощью регуляторов температуры и защитой от перегрева, автоматическое регулирование подогрева воздуха в приточных установках, автоматический режим работы технологических установок от датчиков, что сокращает время работы установок, не снижая их эффективности, энергосберегающая арматура в системах водоснабжения, предусмотрен учет воды и электроэнергии.

4.2.2.12. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разделе представлены:

- перечень мероприятий по обеспечению безопасности сооружений в процессе их эксплуатации включающий:
 - мероприятия по техническому обслуживанию, в том числе отдельных элементов, конструкций, а также систем инженерно-технического обеспечения;
 - периодичность осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;
- требования к обеспечению безопасной эксплуатации сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Пояснительная записка

Откорректирована текстовая часть раздела.

Проект полосы отвода

Откорректирована текстовая часть раздела.

В графической части откорректированы ситуационный план и план трассы с обозначением трасс сетей инженерно-технического обеспечения, сопутствующих и пересекаемых коммуникаций.

Представлены письма о возможности проведения работ на участке балансодержателя:

- ГБУ «Автомобильные дороги Северо-Западного административного округа» от 20.02.2018 № 02-113/18;
- ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» от 22.02.2019 № 17-05-714/8;
- ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» от 22.02.2019 № 17-05-700/8;
- ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» от 19.02.2017 № 17-05-5580/7.

Представлено письмо «Москомархитектура» от 24.10.2019 № МКА-02-43923/9-1 о возможности размещения наземных объектов метрополитена в красных линиях улично-дорожной сети.

Представлено письмо АО «Мосинжпроект» от 25.10.2019 № 1-№ МГЭ/19299-2/2

542-80105/2019 об увязке проектных решений.

Представлены письма от ДКН «Мосгорнаследие» от 06.11.2018 № ДКН-16-09-3746/8; от 14.11.2018 № ДКН-16-09-3865/8; от 26.11.2018 № ДКН-16-09-3987/8; от 22.11.2018 № ДКН-16-09-3951/8 о возможности выполнения строительно-монтажных работ.

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Конструктивные решения

Откорректированы текстовая и графическая части подраздела.

Система электроснабжения

Разработана проектная документация по устройству освещения служебной платформы и стрелочных переводов.

Пояснительная записка дополнена описанием технических решений по дооборудованию тяговой сети станции «Хорошевская».

Схема управления разъединителями приведена в соответствие проекту тяговой сети.

Расстановка аппаратуры КИП системы контроля блуждающих токов приведена в соответствие п. 5.21.12 СП 120.13330.2012.

Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети

В соответствии с п. 7.10 СТУ ПБ выполнены расчеты устойчивости воздушного потока при пожаре в перегонных тоннелях и работы системы тоннельной вентиляции в режиме противодымной защиты для нераспространения дыма из ПТО в перегонные тоннели.

Сети связи

Указаны сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта метрополитена к сети связи общего пользования, мероприятиях по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, месте размещения оборудования, местоположении точек присоединения и технических параметрах в них, характеристика и состав средств связи, разработаны технические решения по записи и защите информации.

Выполнен расчет звукового давления ГГО в платформенном зале.

Представлены проектные решения по сети радиофикации в ЗОЛБ.

Автоматизация оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения

Указан перечень всех сигналов автоматизации оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, уточнен тип кабельной продукции.

Автоматизация систем противопожарной защиты

Предусмотрено обнаружение пожара в технологических нишах, образованных строительными конструкциями, автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении

неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав систем противопожарной защиты, уточнен тип кабельной продукции, оборудования.

Проектная документация дополнена линейными тепловыми пожарными извещателями в тупиках, где предусматривается ночной отстой подвижного состава.

Указан перечень всех сигналов автоматизации систем противопожарной защиты.

Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электроэнергии. Автоматика и телемеханика движения поездов. Системы охранной сигнализации. Системы контроля и управления доступом. Устройства контроля прохода в тоннель

Представлены:

- обоснование проектных решений по оснащению устройствами системы технического диагностирования и мониторинга помещения начальника дистанции и помещения № 201А инженерного корпуса;
- обоснование проектные решения по структуре и выполняемым функциям разрабатываемых систем, составу и техническим характеристикам аппаратных и программных средств, взаимодействию с внешними и смежными системами;
- сертификаты соответствия на устанавливаемое оборудование.

Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, колонны экстренного вызова, система видеонаблюдения

Представлены:

- задания и технические условия на разработку системы видеонаблюдения;
- проектные решения по организации каналов передачи данных системы видеонаблюдения;
- сведения об обязательной сертификации оборудования обеспечения транспортной безопасности;
- обоснование состава помещений для персонала службы безопасности;
- проектные решения по интеграции технических систем обеспечения транспортной безопасности.

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Архитектурные решения

Пояснительная записка дополнена:

- описанием и обоснованием внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства;
- обоснованием принятых объемно-планировочных решений;
- описанием решений по отделке помещений служебного, вспомогательного, санитарно-бытового и технического назначения.

Графическая часть проектной документации приведена в соответствие с текстовой.

Конструктивные решения

Откорректированы текстовая и графическая части подраздела.

Схема планировочной организации земельного участка

Откорректированы:

- текстовая часть проектной документации;
- в графической части проектной документации схема планировочной организации земельного участка, сводный план сетей инженерно-технического обеспечения.

Представлено письмо «Москомархитектура» от 24.10.2019 № МКА-02-43923/9-1 о возможности размещения наземных объектов метрополитена в красных линиях улично-дорожной сети.

Представлено письмо АО «Мосинжпроект» от 25.10.2019 № 1-542-80105/2019 об увязке проектных решений.

Представлены письма от ДКН «Мосгорнаследие» от 06.11.2018 № ДКН-16-09-3746/8; от 14.11.2018 № ДКН-16-09-3865/8; от 26.11.2018 № ДКН-16-09-3987/8; от 22.11.2018 № ДКН-16-09-3951/8 о возможности выполнения строительно-монтажных работ.

Электроснабжение

Представлены результаты расчетов: отключающей способности автоматических выключателей распределительных устройств ТПП-1029, ТПП-1030; сечения шин распределительных устройств.

Откорректированы принципиальные схемы распределительных устройств.

Приведены принципиальные схемы электроснабжения инженерных систем, сетей рабочего и аварийного освещения ТПП.

Откорректированы характеристики автоматических выключателей, сечения кабелей, расчеты электрических нагрузок.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Пояснительная записка дополнена сведениями о пределах огнестойкости воздуховодов систем дымоудаления из коридоров, отоплении зоны безопасности МГН в переходе, установке противопожарных клапанов при пересечении преграды в притоннельных помещениях.

Выполнено резервирование приточно-вытяжного оборудования в помещениях аккумуляторных, приточного оборудования в системах приточной вентиляции, совмещенных с воздушным отоплением.

Кратности воздухообменов в помещениях приведены в соответствие с СП 120.13330.2012.

Автоматизация оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения

Указан перечень всех сигналов автоматизации оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, уточнен тип кабельной № МГЭ/19299-2/2

продукции.

Система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Электромеханической службы, система диспетчерского отображения и телеуправления инженерно-техническим оборудованием Эскалаторной службы, автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением

Представлены:

- задание на разработку автоматизированной системы диспетчерского управления;
- описание и обоснование выбора количества и состава оборудования;
- проектные решения в части выбора импортного оборудования;
- актуальные сертификаты соответствия на выбранное оборудование и используемое программное обеспечение.

Проект организации строительства

Текстовая часть дополнена:

- обоснованием организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта;
- уточнением сведений об объемах основных строительных и монтажных работ.

Графическая часть дополнена организационно-технологической схемой, отражающей оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

Промышленная безопасность

Представлены:

- мероприятия по промышленной безопасности при демонтаже тоннельной обделки;
- перечень зданий и сооружений, попадающих в зону возможных деформаций;
- схема размещения гидрантов на строительной площадке;
- проект наблюдательной станции.
- описание схемы вертикального транспорта при строительстве, предусматривается применение оборудования, имеющего соответствующие сертификаты или положительное заключение экспертизы промышленной безопасности на оборудование в соответствии с требованиями статьи 7 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011.
- сведения о наличии проходов между фундаментами или выступающими частями привода эскалатора и стенами машинного помещения, торцевой стеной натяжной камеры шириной исходя из

условий обеспечения монтажа и демонтажа оборудования, но не менее 900 мм в соответствии с п.139 ФНП «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах», утвержденных приказом Ростехнадзора № 9 от 13.01.2014 (далее – ФНП № 9));

- сведения о наличии проходов между эскалаторами и в боковых проходах эскалаторов высотой не менее 1800 мм и шириной не менее 500 мм в соответствии с п.142 ФНП №9;

- сведения об обеспечении расстояния по вертикали от уровня настила ступеней эскалатора до потолка галереи, тоннеля или выступающих частей (балок, архитектурных украшений, осветительной арматуры) не менее 2300 мм в соответствии с п.158 ФНП №9.

В соответствии с обоснованиями безопасности опасного производственного объекта № 007-ОБ-126, № 007-ОБ-127, № 007-ОБ-128, № 007-ОБ-129, № 007-ОБ-130, № 007-ОБ-131, № 007-ОБ-132, № 007-ОБ-133, № 007-ОБ-134, № 007-ОБ-135, № 007-ОБ-136, № 007-ОБ-137, № 007-ОБ-138, получившими заключения экспертизы промышленной безопасности № 007-ЭОБ-95, № 007-ЭОБ-96, № 007-ЭОБ-97, № 007-ЭОБ-98, № 007-ЭОБ-99, № 007-ЭОБ-100, № 007-ЭОБ-101, № 007-ЭОБ-102, № 007-ЭОБ-103, № 007-ЭОБ-104, № 007-ЭОБ-105, № 007-ЭОБ-106, № 007-ЭОБ-107 (внесены в реестр заключений промышленной безопасности Ростехнадзора № 01-ОБ-08918-2019, № 01-ОБ-08916-2019, № 01-ОБ-08915-2019, № 01-ОБ-08910-2019, № 01-ОБ-08913-2019, № 01-ОБ-08912-2019, № 01-ОБ-08911-2019, № 01-ОБ-08906-2019, № 01-ОБ-08905-2019, № 01-ОБ-08903-2019, № 01-ОБ-08901-2019, № 01-ОБ-08898-2019, № 01-ОБ-08895-2019 соответственно) предусматривается:

- размещение люка в машинное помещение в уровне верхней входной площадки эскалаторов, установка ограждений и разработка организационно-технических мероприятий на период использования данных люков;

- установка ограждений и разработка организационно-технических мероприятий при транспортировке крупногабаритного оборудования эскалаторов из машинных помещений в демонтажные шахты;

- установка отсекателей (барьеров) к колоннам на нижних входных площадках эскалаторов ст. «Нижние Мневники»;

- выходы из натяжных камер эскалаторов ст. «Нижние Мневники» через смежные помещения и лестницы, ведущие к нижним входным площадкам эскалаторов.

Светофорные объекты

- оформление тома приведено в соответствие требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013;

- представлена исполнительная документация на светофорные объекты;

- исключено использование дополнительных светофоров с новой зарядкой и креплениями и выполнение пусконаладочных работ на АСУДД;

- оптимизирована раскладка, уточнены жильность и длины сигнальных кабелей;

- алюминиевые крепления кабелей к тросу заменены менее дорогими пластиковыми;

- откорректированы спецификация оборудования изделий и материалов, ведомости объёмов работ и схемы расстановки технических средств АСУДД.

Контактная сеть

Актуализированы технические условия с окончанным сроком действия (п.7 ст.48 Градостроительного кодекса РФ).

Представлено обоснование установки опор в технической зоне метрополитена (п.1 ст.16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее-384-ФЗ)).

Представлена конструкция постаментов для установки части временных опор без заглубления в грунт (подп. «ф» п.36 Положения).

Представлены сведения о положительном заключении государственной экспертизы проектной документации, указанной в текстовой части пояснительной записки (от 31.08.2018 рег. № 77-1-1-3-2640-18 № 4117-18/МГЭ/№ 17008-2/2) и принятой в качестве исходных данных в данном томе (п.3 Положения).

Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

В текстовой части представлены сведения о результатах и материалах обследования объекта капитального строительства, подлежащего сносу.

Текстовая часть дополнена обоснованием организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта с учетом демонтажных работ.

Мероприятия по охране окружающей среды

Представлена откорректированная по замечаниям проектная документация.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Представлены сведения о проведенных расчетах с использованием методов, приведенных в приложении № 6 Методики, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382, подтверждающие:

- обеспечение системой тоннельной вентиляции в режиме противодымной защиты нераспространения дыма из ПТО в перегонные однопутные тоннели;

- устойчивость воздушного потока при пожаре в перегонных тоннелях, предназначенных для обращения поездов с пассажирами, в соответствии с требованиями п. 5.16.5.10 СП 120.13330.2012;

- технические решения по предотвращению перетекания дыма из одного тоннеля в другой на всем протяжении перегонов от станции до станции, включая съезды.

Откорректированы проектные решения.

Исключено размещение венткиоска установки местной вентиляции на расстоянии менее 15 м от лесных насаждений в районе пункта технического осмотра за ст. «Нижние Мневники».

Конструкции, отделяющие сооружение отдыха локомотивных бригад от подземной части вестибюля станции «Нижние Мневники», а также, наружная стена наземной части сооружения отдыха локомотивных бригад, обращенная в сторону наземной части вестибюля (второй свет) станции «Нижние Мневники», предусмотрены противопожарными 2 типа согласно требованиям п. 3.7 СТУ ПБ.

Эвакуационные лестничные клетки станций, соединяющие более двух подземных уровней, предусмотрены незадымляемыми согласно требованиям п.8.23 СТУ ПБ.

Смета на строительство

Сметная документация откорректирована в части уточнения прочих затрат, единичных расценок, объемов работ.

Стоимость проектно-изыскательских работ приведена в соответствие с действующими нормативами и проектными решениями (п.3.2.2 ТСН-2001.12).

Номенклатура и количественные показатели применяемого оборудования приведены в соответствие с проектными решениями (п. 3.2.2 ТСН-2001.12).

Стоимость оборудования определена с использованием сборника средних сметных цен на оборудование, мебель, инвентарь и принадлежности ТСН-2001.13-2.

Ценовые показатели оборудования, отсутствующего в сметно-нормативной базе, приняты по ценам поставщиков на основании прайс-листов и коммерческих предложений (п. 3.4.10 ТСН-2001.12).

В результате экспертизы сметная стоимость снижена в базисном уровне цен 2000 г. на 780 797,04 тыс. руб., в текущем уровне цен января 2018 г. на 6 709 565,73 тыс. рублей.

После внесения оперативных изменений и корректировки сметной стоимости определены следующие стоимостные показатели:

а) в базисном уровне цен 2000 г. (ТСН 2001) с НДС:

СМР	2 868 392,25	тыс. руб.
Оборудование	661 157,65	тыс. руб.
Прочие затраты	797 828,81	тыс. руб.
Всего	4 327 378,71	тыс. руб.
в том числе:		

ПИР (без НДС)	251 470,46	тыс. руб.
НДС	720 908,52	тыс. руб.
Кроме того: Размер увеличения ЗП согласно Распоряжению Правительства Москвы от 23.12.2015 №761-РП (с НДС)	22 726,73	тыс. руб.

б) в текущем уровне цен января 2018 г. с НДС:

СМР	19 024 773,80	тыс. руб.
Оборудование	2 712 170,07	тыс. руб.
Прочие затраты	4 069 863,99	тыс. руб.
Всего	25 806 807,86	тыс. руб.
в том числе:		
ПИР (без НДС)	934 447,02	тыс. руб.
НДС	3 935 011,57	тыс. руб.
Кроме того: Размер увеличения ЗП согласно Распоряжению Правительства Москвы от 23.12.2015 №761-РП (с НДС)	420 423,82	тыс. руб.
Компенсация выплаты собственнику в связи с освобождением территории	358 547,38	тыс. руб.
Затраты на проектирование на основании писем № ДС-11-22260/18 от 06.09.2018 и № ДС-11-4056/19 от 18.10.2019 (с НДС)	361 700,42	тыс. руб.
Размер платы за технологическое подключение к сетям инженерно- технического обеспечения (с НДС)	788 758,25	тыс. руб.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геотехнических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим и инженерно-геотехническим изысканиям.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

Принятые в сметной документации количественные, стоимостные и ресурсные показатели соответствуют нормативам в области сметного нормирования и ценообразования, а также техническим решениям, включенным в проектную документацию.

Сметная стоимость объекта, определенная настоящей проектной документацией, составляет 25 806,81 млн. рублей. Предельный объем бюджетных ассигнований, установленный Адресной инвестиционной программой города Москвы на 2018-2021 годы (постановление Правительства Москвы от 09.10.2018 № 1233-ПП) по объекту: Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро "Хорошевская" - станция метро "Можайская" (Западный административный округ города Москвы) составляет 91 340,0000 млн. рублей.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники» по адресу: г. Москва (САО, Хорошевский; СЗАО, Хорошево-Мневники) соответствует заданию на проектирование, требованиям к содержанию разделов проектной документации, технических регламентов, нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Начальник управления реконструкции
непроизводственных объектов
«46. Тоннели и метрополитены»

В.С. Филимонов

Начальник отдела метростроения
«46. Тоннели и метрополитены»
разделы 1, 3, 4, 10

С.В. Демьянов

Государственный эксперт-инженер
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
раздел 1

А.Г. Комков

Государственный эксперт-инженер
«23. Инженерно-геологические изыскания и
инженерно-геотехнические изыскания»
раздел 1

Р.Ю. Тимошкин

Государственный эксперт- инженер
«4. Инженерно-экологические изыскания»
раздел 1

В.В. Виноградов

Государственный эксперт-инженер
«5. Схемы планировочной организации
земельных участков»
разделы 2, 4

А.О. Крылов

Государственный эксперт-конструктор
«5.2.12.4. Тоннели и метрополитены»
раздел 4

В.Н. Голунков

Заведующий сектором информационно-
телекоммуникационных технологий
«4.4. Объекты информатизации и связи»
раздел 3

С.М. Квасов

Государственный эксперт - инженер
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и
сигнализации»
раздел 3

А.В. Давыдов

Начальник отдела инженерных систем
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и
кондиционирование»
разделы 3, 4, 5

И.А. Груша

Государственный эксперт-инженер
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и
кондиционирование»
разделы 3, 4

М.А. Макарова

Государственный эксперт-инженер
«16. Системы электроснабжения»
разделы 3, 4, 5

Е.А. Алимова

Государственный эксперт-инженер
«16. Системы электроснабжения»
разделы 3, 4

И.В. Прохоров

Государственный эксперт-инженер
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и
сигнализации»
разделы 3, 4

Е.Н. Наратов

Начальник дорожного отдела
«5.2.12.5. Автомобильные дороги»
раздел 5

А.Ю. Кречетова

Государственный эксперт - конструктор
«47. Автомобильные дороги»
раздел 5

А.Б. Филиппов

Государственный эксперт-экономист
«5.2.11. Организация строительства»
разделы 5, 6

А.Н. Сучинский

Заведующий сектором организации движения
«2.3.1. Электроснабжение и
электропотребление»
раздел 5

Л.А. Гарбар

Государственный эксперт-конструктор
«4.2. Автомобильные дороги»
раздел 5

С.В. Лебедев

Государственный эксперт по промышленной безопасности «5.2.9. Промышленная безопасность опасных производственных объектов» раздел 5	А.В. Архиреев
Государственный эксперт-санитарный врач «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность» раздел 7	Д.Л. Кирносков
Государственный эксперт-дендролог «8. Охрана окружающей среды» раздел 7	Е.Н. Мозылева
Государственный эксперт-эколог «2.4.1. Охрана окружающей среды» раздел 7	М.В. Ермолаева
Начальник отдела пожарной безопасности и ГО и ЧС «5.2.7. Пожарная безопасность» раздел 8	К.Ю. Кошелев
Начальник отдела смет и ПОС объектов метрополитена «5.2.11. Организация строительства»	М.В. Чесноков
Главный специалист-сметчик раздел 9	Е.Г. Биркина
Главный специалист-сметчик раздел 9	Е.Н. Воронина
Главный специалист-сметчик раздел 9	П.А. Громов
Главный специалист-сметчик раздел 9	Л.Н. Иванова
Государственный эксперт-экономист раздел 9	В.С. Нехаева

Главный специалист-сметчик
раздел 9

Л.В. Пискунова

Главный специалист-сметчик
раздел 9

Д.А. Гуков

Главный специалист-сметчик
раздел 9

Е.А. Померанцева

Государственный эксперт по ГО и ЧС
«5.2.8. Инженерно-технические мероприятия
ГО и ЧС»
раздел 10

П.А. Семинов

Государственный эксперт-инженер
«5.2.4.5. Системы газоснабжения»
раздел 10

М.А. Шарова

