



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
(АО «Мосинжпроект»)**

Свидетельства саморегулируемых организаций
НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 15.01.2015
№0381.04-2009-7701885820-П-077
НП «Центризыскания» от 22.01.2015 №1002.05-2009-7701885820-И-003
Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011

**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»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Подраздел 2 «Общая пояснительная записка»

Книга 2 «Общая пояснительная записка»

12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 2.2

Том 1.2.2

Откорректировано по замечаниям МГЭ

2019

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
(АО «Мосинжпроект»)**

Свидетельства саморегулируемых организаций
НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 15.01.2015
№0381.04-2009-7701885820-П-077
НП «Центризыскания» от 22.01.2015 №1002.05-2009-7701885820-И-003
Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011

**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»**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Подраздел 2 «Общая пояснительная записка»

Книга 2 «Общая пояснительная записка»

12-4011-Л-П-1Э-ПЗ 2.2

Том 1.2.2

Откорректировано по замечаниям МГЭ

**Заместитель генерального директора
по проектированию**

Р.Х. Черкесов

Руководитель по проектированию

Ю.Ю. Гусаков



2019

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Бустрен РМ»

(ООО «Бустрен РМ»)



Свидетельство саморегулируемой организации:

НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования»

от 26.12.2013 № П-3-13-1269

**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»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Подраздел 2 «Общая пояснительная записка»

Книга 2 «Общая пояснительная записка»

12-4011-Л-П-19-ПЗ 2.2

Том 1.2.2

Откорректировано по замечаниям МГЭ

Исполнительный директор

А.М. Мингалеева

Главный инженер проекта

В.А. Курилов



2019

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Документы, на основании которых принято решение о разработке проектной документации:

- Постановление Правительства Москвы от 04.05.2012 г. N 194-ПП «Об утверждении перечня объектов перспективного строительства Московского метрополитена в 2012–2020гг.» (в ред. постановлений Правительства Москвы от 26.09.2012г. №514-ПП, от 30.04.2013г. №282-ПП, от 23.07.2013г. №478-ПП, от 24.09.2013г. №637-ПП).
 - Проект планировки территории участка линейного объекта метрополитена от 06.10.2017 №747-ПП.
 - Проект планировки территории участка линейного объекта метрополитена от 07.05.2019 №486-ПП.
 - Контракт №9555 от 27.09.2013г. (Пункт 5, Приложение №2).
 - Задание на разработку проектной документации для строительства Западного участка третьего пересадочного контура, ст. «Хорошевская» – ст. «Кунцевская» от 2014г., утвержденное Департаментом строительства города Москвы.
 - Дополнение №1 к заданию на разработку проектной документации об изменении номера контракта, наименования объекта, этапов строительства от 2016г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №2 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства от 2017г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №3 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства от 2017г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №4 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №5 к заданию на разработку проектной документации об изменении исходных данных в области нормирования, этапов строительства от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №6 к заданию на разработку проектной документации об изменении технико-экономических показателей от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №7 к заданию на разработку проектной документации об изменении технико-экономических показателей от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №8 к заданию на разработку проектной документации об изменении исходных данных в области нормирования от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №9 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №10 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства и технико-экономических показателей от 2018г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №11 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства и технико-экономических показателей от 2019г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №12 к заданию на разработку проектной документации об изменении этапов строительства от 2019г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
 - Дополнение №13 к заданию на разработку проектной документации об изменении технико-экономических показателей от 2019г., утвержденное Руководителем Департамента строительства города Москвы.
- В качестве исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект капитального строительства приняты:
- технические отчеты по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ГУП «Мосгоргеотрест», 2017–2019 года;
 - технические отчеты по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненные ГБУ «Мосгоргеотрест», ООО «Институт «Мосинжпроект», ООО «ИнженерСтрой» 2017–2019 года;
 - технические отчеты по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненные ГБУ «Мосгоргеотрест», ООО «Институт «Мосинжпроект», ООО «ИнженерСтрой» 2017–2019 года;
 - технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий, выполненный ООО «СтройГеоПроект», 2019 год;

Согласовано		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

2

- технические условия Департамента ГОЧСиПБ г. Москвы, №27-24-340/9 от 19.08.2019;
- технические условия д/н на подключение к системе водоснабжения ст. «Улица Народного Ополчения» к ДС №1 от 25.07.2019 к договору № 5182 ДП-В от 10.10.2017, выданные АО «Мосводоканал»;
- технические условия д/н на подключение к системе канализования ст. Улица Народного Ополчения» (вестибюль №1) к ДС №2 от 25.07.2019 к договору № 5183 ДП-К от 11.12.2017, выданные АО «Мосводоканал»;
- технические условия д/н на подключение к системе канализования ст. Улица Народного Ополчения» (вестибюль №2) к ДС №1 от 25.07.2019 к договору № 5184 ДП-К от 03.11.2017, выданные АО «Мосводоканал»;
- технические условия №1342/16 (К) от 26.09.2019 на подключение к системе водоотведения ст. «Улица Народного Ополчения» (вестибюль №1), выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия №1340/16 (К) от 26.09.2019 на подключение к системе водоотведения ст. «Улица Народного Ополчения» (вестибюль №2), выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия д/н на подключение к системе водоснабжения ст. «Нижние Мневники», ПТО, 30/1Б к договору № 7502 ДП-В от 05.06.2019, выданные АО «Мосводоканал»;
- технические условия д/н на подключение к системе канализования ст. «Нижние Мневники», ПТО, 30/1Б к ДС №1 от 04.10.2019 к договору № 4116 ДП-К от 15.12.2017, выданные АО «Мосводоканал»;
- технические условия №1552/17 от 25.09.2017 на подключение к системе водоотведения ст. «Нижние Мневники» (вестибюль №1), выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия №1553/17 от 25.09.2017 на подключение к системе водоотведения ст. «Нижние Мневники» (вестибюль №2), выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия №1937/17 от 03.11.2017 на подключение к системе водоотведения ОВУ (ПТО и тупик за ст. «Нижние Мневники», выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия №1569/17 от 05.10.2017 на подключение к системе водоотведения ВОУ на ПК 373+6.28, выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия д/н на подключение к системе водоотведения ВОУ на ПК 355+06,798 к ДС №1 от 11.06.2019 к договору №ТП-0033-19 от 13.02.2019, выданные ГУП «Мосводосток»;
- технические условия 270с/17 от 06.10.2017 на электроснабжение ст. «Улица Народного Ополчения» к ДС №1 от 09.11.2017 к договору ТП № 60с/16 от 29.04.2016, выданные АО «ОЭК»;
- технические условия 293с/17 от 18.10.2017 на электроснабжение ст. «Нижние Мневники» к ДС №2 от 14.06.2019 к договору ТП № 59с/16 от 29.04.2016, выданные АО «ОЭК»;
- **Письмо АО "ОЭК" о подтверждении технической возможности выделения мощностей от 23.09.2019 №ОЭК/37/27396.**
- технические условия на временное присоединение к электрическим сетям № 82162-01-ТУ от 30.05.2019 к договору № 82162-01-ТУ от 19.09.2019, выданные АО «ОЭК»;
- технические условия на временное присоединение к электрическим сетям №59539-01-ТУ/1 от 11.12.2017, выданные АО «ОЭК»;
- технические условия на временное присоединение к электрическим сетям №И-17-00-989454/202/МС от 05.09.2017, выданные АО «ОЭК»;
- технические условия на временное присоединение к электрическим сетям №5.1-111/ТУ от 27.02.2018, выданные АО «Энергокомплекс»;
- технические условия на водоснабжение №21-1832/17 от 25.08.2017, выданные АО «Мосводоканал».
- технические условия АО «Макомнет» на подключение каналов АСОП №24/2017 от 04.10.2017;
- договора аренды земельных участков.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

3

2. Техничко-экономические показатели линии

	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
1	Строительная длина участка линии	км	4,59
2	Количество станций	шт.	2
3	Срок строительства	мес.	49
4	Площадь станции: – «Улица Народного Ополчения» – «Нижние Мневники»	тыс м ²	13,9 16,0
5	Объем станции: – «Улица Народного Ополчения» – «Нижние Мневники»	тыс. м ³	100,0 121,3
6	Длина платформы	м	163,08

3. Инженерная подготовка территории

3.1. Общие сведения

Для выполнения работ по сооружению Западного участка третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» – станция метро «Можайская» выполняются мероприятия по инженерной подготовке территории.

В зону ведения строительных работ попали многочисленные существующие городские инженерные коммуникации. В соответствии с полученными техническими условиями эксплуатирующих организаций коммуникации подлежат перекладке или временному выносу (или сооружению временных «байпасов») из зоны ведения работ. В соответствии с постановлением Правительства России от 07.12.2010 №1006 «О дополнительных мерах по развитию метрополитенов в Российской Федерации» проектная документация на подготовку территории для строительства, в которую входит: перенос инженерных коммуникаций, демонтаж зданий и сооружений, попадающих в зону строительства, вырубка или пересадка зеленых насаждений, а также проектная документация на благоустройство территории по завершении строительства, выполняется по отдельному проекту и направляется на рассмотрение в ГАУ «Мосгосэкспертиза».

Все работы по выносу инженерных коммуникаций и освобождению площадей строительства участка линии метрополитена выполнялись по отдельному договору АО «Мосинжпроект» в проектах по освобождению площадей в следующих этапах строительства:

- Этап 1.1: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Водопровод. Канализация». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-0760-18 от 26.03.2018.
- Этап 1.7: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Теплосеть». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-0912-18 от 09.04.2018.
- Этап 1.8: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Сети связи». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-2318-18 от 23.07.2018.
- Этап 1.10: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Снос строений». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-1594-18 от 04.06.2018.
- Этап 1.11: «Освобождение территории от зеленых насаждений на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-1085-18 от 26.04.2018.
- Этап 1.12: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Дождевая канализация». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-1625-18 от 05.06.2018.
- Этап 1.12: «Подготовка территории на строительной площадке № 2 для ст. «Улица Народного Ополчения». Дождевая канализация». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-1625-18 от 05.06.2018.
- Этап 2: «Подготовка территории на строительной площадке № 4 для ст. «Улица Народного Ополчения» и стартового котлована». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-4136-17 от 06.10.2017.
- Этап 3.1: «Подготовка территории на строительной площадке № 4а для ст. «Нижние Мневники» с тупиками». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-1707-18 от 09.06.2018.

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

Изм.	Кол.цч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

4

– 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» по адресу: город Москва, Северный и Северо-Западный административные округа, районы Хорошево-Мневники, Хорошевский;

– 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» по адресу: город Москва, Северный и Северо-Западный административные округа, районы Хорошево-Мневники, Хорошевский;

– специальные технические условия на проектирование и строительство в части инженерно-геологических изысканий 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» по адресу: город Москва, Северный и Северо-Западный административные округа, районы Хорошево-Мневники, Хорошевский.

– специальные технические условия на проектирование и строительство объекта, в части защиты сооружений и устройств метрополитенов от коррозии длуждающими 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» по адресу: город Москва, Северный и Северо-Западный административные округа.

– 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).

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

Расчет усилий в элементах пространственных систем и плоских схем, а также расчеты по предельным состояниям конструкций выполнены с использованием ПК «Лира САПР», «Лира СОФТ», «Scad 21». Расчеты сложных геотехнических задач взаимодействия сооружений с грунтом с определением напряженно-деформированного состояния массива грунта и усилий в элементах соответствующих конструкций произведены в ПК «Plaxis». Расчет огнестойкости конструкций выполнен с использованием ПК «Статика». Расчет общей устойчивости котлованов произведен в ПК «Plaxis», «GeoWall».

3.6. Последовательность строительства, намеченные этапы строительства

Согласно Задания на разработку проектной документации объекта «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» – станция метро «Можайская» строительство участка линии от ст. «Хорошевская» до тупиков за ст. «Нижние Мневники» предусматривается следующими этапами:

1 этап: «Участок линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» с тупиками за ст. «Нижние Мневники».

1.1 этап: «Стартовой котлован для строительства перегона от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники». Монтажный котлован в объеме ст. «Нижние Мневники». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-0208-18 от 23.01.2018.

1.2 этап: «Стартовой котлован для строительства перегона от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-3651-17 от 04.09.2017.

1.3 этап: «Подготовительные работы для организации строительства щитовой проходки перегонных тоннелей на участке линии от ст. «Нижние Мневники» до ст. «Улица Народного Ополчения». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-006522-2018 от 05.12.2018.

1.4 этап: «Подготовительные работы для организации строительства щитовой проходки перегонных тоннелей на участке линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Улица Народного Ополчения», включая демонтированный котлован в объеме станционного комплекса «Улица Народного Ополчения». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-2640-18 от 31.08.2018.

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

Изм.	Кол.цч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

7

1.5 этап: «Капитальный ремонт сооружений Карамышевского узла».

1.6 этап: «Основные строительные конструкции с обратной засыпкой станции «Проспект Маршала Жукова» Рудлево–Архангельской линии метрополитена для устройства пересадки на станцию «Улица Народного Ополчения».

2.1 этап: «Стартовый котлован для строительства перегона от ст. «Нижние Мневники» до ст. «Терехово». Заключение ГАУ «Мосгосэкспертиза» №77-1-1-3-008906-2018 от 25.12.2018.

3 этап: «Приспособление участка линии для использования его в качестве укрытия ГО».

В соответствии с документацией территориального планирования, исходными данными Департамента ГОЧСиПБ №27-24-340/9 от 19.08.2019 предусматривается приспособление проектируемых станций метрополитена под укрытие гражданской обороны для защиты населения от фугасного действия обычных средств, поражения обломками строительных конструкций от обрушения вышерасположенных этажей зданий и при чрезвычайных ситуациях мирного времени.

—Дополнением №11 к заданию на разработку проектной документации по объекту «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» – станция метро «Можайская», утвержденным Руководителем Департамента строительства города Москвы, приспособление участка линии для использования его в качестве укрытия ГО, предусматривается на 3 этапа строительства.

Общая продолжительность строительства линии с учетом подготовительных работ составляет 49 месяцев.

Последовательность сооружения проектируемого объекта определяется проектом организации строительства.

4. Описание трассы линии

4.1 Трасса линии

Проектируемый участок линии пролегает по территории Западного административного округа (ЗАО) и проходит по территории районов Хорошевский и Хорошево – Мневники.

Перегонные однопутные тоннели являются продолжением действующего Северо – Западного участка Третьего пересадочного контура ст. «Нижняя Масловка» – ст. «Хорошевская» и запроектированы от примыкания к действующей станции «Хорошевская» до тупиков за станцией «Нижние Мневники».

Количество станций 2: «Улица Народного Ополчения», «Нижние Мневники», одна из которых является пересадочной.

Станция «Улица Народного Ополчения» (ТПК) пересадочная со станцией «Проспект Маршала Жукова» перспективной Рудлево–Архангельской линии, мелкого заложения глубиной ~25.40м., с двумя подземными вестибюлями, междупутьем 15.5м., с островной платформой шириной 12.6м. и длиной 163.08м. Располагается в районе Хорошево – Мневники города Москвы на участке городской жилой застройки, подлежащей сносу по проекту реновации, вдоль проспекта Маршала Жукова до пересечения с улицей Демьяна Бедного.

Станция «Нижние Мневники» мелкого заложения глубиной ~27.47м., с двумя подземными вестибюлями, междупутьем 14.9м., с островной платформой шириной 12м. и длиной 163.08м. Располагается в районе Хорошево – Мневники города Москвы в северной части Мневниковской поймы.

В плане по главным путям применены радиусы кривых от 301м до 3000м.

Положение трассы в профиле определено инженерно-геологическими условиями. В продольном профиле по главным путям приняты уклоны от 3‰ до 43‰.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей
1	Строительная длина участка в двухпутном исчислении	км	4,595
2	Эксплуатационная длина на период пуска (ст. «Хорошевская» – ст. «Нижние Мневники») II (правый путь) / I (левый путь)	км	4,240/4,212
3	Количество станций (длина платформы – 163,08 м)	шт.	2
4	Пропускная способность	пар/час	40
5	Кривые в плане	%	32
6	Максимальный уклон продольного профиля	‰	43

4.2. Организация эксплуатации

На период пуска проектируемого участка от станции «Хорошевская» до станции «Нижние Мневники» предполагается совместное функционирование Третьего пересадочного контура (ТПК) и Калининско-Солнцевской линии (КСЛ) с использованием восьмивагонных составов серии 81-760/761, обращающихся в настоящее время на КСЛ и с организацией «зонного» движения поездов:

- 21 пара поездов в час «пик» на участке от станции «Рассказовка» до станции «Парк Победы»;
- 7 пар поездов в час «пик» на участке от станции «Парк Победы» до станции «Деловой центр» (КСЛ);
- 14 пар поездов в час «пик» на участке от станции «Парк Победы» до станции «Хорошевская»;
- 7 пар поездов в час «пик» на участке от станции «Хорошевская» до станции «Нижние Мневники»;
- 21 пара поездов в час «пик» на участке от станции «Нижняя Масловка» до станции «Хорошевская»;

На период пуска техническое обслуживание и ремонт подвижного состава производится в существующем электродепо «Солнцево» и в тупиках с ПТО за станциями «Нижние Мневники», «Нижняя Масловка», «Раменки». Подача составов на проектируемую линию предполагается через Калининско-Солнцевскую линию.

На расчетный срок планируется эксплуатация подвижного состава серии 81-765/766/767 «Москва» (письмо АО «Мосинжпроект» от 10.12.2018 № 1-542-84095/2018)

На основании письма АО «Мосинжпроект» от 04.02.19 № 1-542-6369/2019 техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, следующего по ТПК (кольцевое движение – расчетный срок), будет производиться в электродепо «Нижегородское», «Аминьевское» и «Замоскворецкое», а также в тупиках с ПТО за ст. «Нижние Мневники», за ст. «Каховская», за ст. «Нагатинский Затон» и перед ст. «Нижняя Масловка».

В связи с кольцевым движением на данном этапе предусмотрена организация движения:

- по внешней стороне линии – 38 пар поездов в час «пик»;
- по внутренней стороне линии – 30 пар поездов в час «пик».

5. Инженерно-геологические условия строительства

5.1 Инженерно-геологические условия строительства

Целью изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологического строения и гидрогеологических условий площадки строительства, определение физико-механических и деформационных характеристик грунтов, коррозионная активность грунтов к бетону и металлам, химический состав подземных вод и степень их агрессивности к бетону и металлам, наличие опасных инженерно-геологических процессов на участке строительства 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» на стадии Проект, в соответствии с требованиями Технического задания.

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

5.2 Инженерно-геологическая изученность территории участка изысканий

В районе участка проектируемой линии в предыдущие годы для различных целей проводились изыскания различными организациями г. Москвы. Общая инженерно-геологическая изученность территории достаточно высокая. По данным архивных материалов были составлены первичные представления о геолого-литологическом строении участка исследований, его гидрогеологических условиях и наличии опасных инженерно-геологических процессов. Полученные данные обобщены, представлены в программе инженерно-геологических изысканий, легли в основу при ее составлении и назначении видов и объемов полевых и лабораторных работ.

Геотехническая категория объекта: 3 – в соответствии с п. 4.5 МГСН 2.07-01 «Основания, фундаменты и подземные сооружения»

Уровень ответственности: Повышенный – в соответствии с п. 7 ч.1 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», 1б – высокий – в соответствии с п. 9.1 ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Класс сооружения – КС-3 – в соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

Инженерно-геологические условия участка проектируемого строительства объектов метрополитена в соответствии с приложением Б СП 11-105-97 относятся к III (сложной) категории сложности – геологические процессы имеют широкое распространение и оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов.

В связи со сложными условиями на площадке проектируемого строительства и невозможностью выполнения инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами, для демонтированного котлована на станции «Улица Народного Ополчения» утверждены специальные технические условия (СТУ).

5.3 Местоположение, рельеф и геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах долины р. Москвы: второй (Мневниковской) и третьей (Ходынской) надпойменных террас, осложненных поймой безымянного притока. Абсолютные отметки участка в пределах разведочных и опытных выработок составляют 125.76–153.02 м.

5.4 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий на разведываемую глубину принимают участие техногенные грунты; аллювиальные отложения II-ой надпойменной террасы р. Москвы, аллювиальные отложения III-ей надпойменной террасы р. Москвы; моренные отложения днепровского оледенения; флювиогляциальные отложения окско-днепровского горизонта с линзами озерно-ледниковых отложений; нижнемеловые отложения, верхне и среднеюрские коренные отложения, представленные волжским, оксфордским, келловейским и бат-келловейским ярусами; верхнекаменноугольные отложения представленные неверовской, ратмировской и воскресенской подсвитой; среднекаменноугольные отложения мячковской свиты, в толще которой вскрыты субтерральные отложения карстовых полостей.

Подробное описание геологического строения проектируемого участка представлено в Разделе 1. Пояснительная записка. Подраздел 3. Инженерно-геологические изыскания (см. состав проекта).

5.5. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении в пределах исследуемого участка на глубину зоны взаимодействия с проектируемым сооружением повсеместно распространены подземные воды, приуроченные к отложениям четвертичного, нижнемелового, верхнеюрского, верхне-средне-юрского и верхне-средне-каменноугольного возраста: надъюрского водоносным комплексом, ратмировским горизонтом, водоносным комплексом в верхне-среднекаменноугольных и субтерральных отложениях.

Надъюрский водоносный комплекс безнапорный, за исключением участка в районе проектируемых притоннельных сооружений на перегоне «Улица Народного Ополчения» – «Хорошевская», где отмечены локальные

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

10

напоры; локальным верхним водоупором служат моренные суглинки. Водоупором для водоносного комплекса являются плотные глинистые отложения верхнеюрского и верхне-каменноугольного возраста.

Ратмировский водоносный горизонт преимущественно напорный, местами безнапорный, местами сдвигнутый. Верхним водоупором являются плотные глинистые отложения верхнеюрского и верхне-каменноугольного возраста. Нижним водоупором являются глины твердые воскресенской подбиты верхнекаменноугольного возраста.

Водоносный комплекс в верхне-средне-каменноугольных и субтерральных отложениях — напорный. Верхним водоупором являются глины твердые воскресенской подбиты верхне-каменноугольного возраста, а также плотные глинистые отложения верхнеюрского возраста.

6. Архитектурные решения

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения»

Станция «Улица Народного Ополчения» Западного участка ТПК запроектирована с учетом технологии и перспективного пассажиропотока, с двумя однопутными тоннелями и платформой, с двумя подземными вестибюлями в торцах станции. Станция является пересадочной (на перспективную станцию Рудлево-Архангельской линии). Конструктивная схема – трехпролетная, с платформой островного типа и междупутьем 15,5 м.

Станционный комплекс включает в себя:

- Кассовые залы;
- Вестибюль №1;
- Вестибюль №2;
- Платформенная часть;
- Тягово-понижительная подстанция (ТПП);
- Вентиляционный канал (ходок) к вентиляционному киоску УТВ;
- Венткамеры тоннельной вентиляции;
- Подземные пешеходные переходы с лестничными сходами;
- Наземные сооружения (павильоны, лифт и вентиляционные киоски).

Планировочные решения служебных помещений и БТП соответствуют последним требованиям служб и технологий метрополитена. Для спуска пассажиров из кассовых залов Вестибюлей №1 и №2 на уровень платформы предусмотрено 2 группы тоннельных эскалаторов из 3 и 4 лент соответственно, согласно расчету по пассажиропотокам. Высота подъема – 19,2 м. для эскалаторов Вестибюля №1 и 18,1 м. – Вестибюля №2.

Для перевозки МГН в теле станционного комплекса предусмотрен лифт, который связывает уровень кассового зала Вестибюля №2 с уровнем платформы. Высота подъема составляет 17,98 м. Данный лифт обеспечивает вход для маломобильных пассажиров на станцию, а также доступность пересадки на перспективную Рудлево-Архангельскую линию. Лифт предназначен для транспортирования пожарных подразделений.

Все пути движения пассажиров выполнены с учетом потребностей маломобильных групп населения МГН. Для обеспечения потребностей передвижения 4 группы МГН (инвалидов-колясочников) на станции метрополитена «Улица Народного Ополчения» приспособлен Вестибюль № 2.

Пересадка (задел) на перспективную Рудлево-Архангельскую линию запроектирована в уровне кассового зала. Проем заделывается временным заполнением, которое при присоединении демонтируется. С периода пуска станции до устройства пересадки при строительстве Рудлево-Архангельской линии задел пересадочного узла закрывается разбираемой монолитной плитой с пределом огнестойкости REI-60.

В перспективе предусмотрено продление подземного пешеходного перехода №2 для присоединения подземного пешеходного перехода новой станции Рудлево-Архангельской линии. Ширина перспективного продления в монолите составит 5,0 м.

Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Станционный комплекс «Нижние Мневники» Западного участка ТПК запроектирован с учетом перспективного пассажиропотока, является непересадочной станцией мелкозаложения и состоит из основного сооружения с вестибюлем №1 и вестибюлем №2.

Станционный комплекс представляет собой подземное сооружение колонного типа.

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

Конструктивная схема трехпролетная с островной платформой длиной 163,08 м, шириной 12,0 м и междупутьем 14,9 м.

Станционный комплекс включает в себя:

- Кассовые залы,
- Вестибюль №1;
- Вестибюль №2;
- Платформенная часть;
- Тягово-понижительная подстанция (ТПП);
- Вентиляционный канал (ходок) к вентиляционному киоску УТВ;
- Венткамеры тоннельной вентиляции;
- Подземные пешеходные переходы с лестничными сходами;
- Наземные сооружения (павильоны, лифты и вентиляционные киоски).

Планировочные решения служебных помещений и БТП соответствуют последним требованиям служб и технологий метрополитена. Для спуска пассажиров из кассовых залов Вестибюлей №1 и №2 на уровень платформы предусмотрено 2 группы тоннельных эскалаторов по 3 ленты каждая, согласно расчету по пассажиропотокам. Высота подъема – 20,0 м. для эскалаторов Вестибюля №1 и 21,0 м. – Вестибюля №2.

Также предусмотрены 3 лифта: первый связывает уровень кассового зала вестибюля №1 с уровнем платформы, имеет остановки на каждом этаже, предназначен для перевозки МГН, в случае ЧС используется для транспортировки пожарных подразделений, высота подъема – 19,85 м; второй и третий расположены в подземном пешеходном переходе №1, связывают уровень пешеходного перехода с уровнем поверхности земли, имеют высоту 5,5 м и 4,9 м соответственно.

Все пути движения пассажиров выполнены с учетом потребностей маломобильных групп населения МГН. Для обеспечения потребностей передвижения 4 группы МГН (инвалидов-колясочников) на станции метрополитена «Нижние Мневники» приспособлен Вестибюль № 1.

30/Б

Здание отдыха локомотивных бригад (далее – 30/Б) запроектировано над станцией «Нижние Мневники» над южным вестибюлем (№1). 30/Б представляет собой 2-этажное наземное сооружение прямоугольной формы. С севера (со стороны входа в здание) к 30/Б примыкает атриум, расположенный над вестибюлем №1 станции «Нижние Мневники».

Планировочные решения служебных помещений соответствуют последним требованиям служб и технологий метрополитена.

В двух уровнях 30/Б располагаются: спальные помещения, комната дежурной, кладовая/бельевая, гардероб, санузел, душевая с преддушевой, комната приема пищи, приточно-вытяжная венткамера, техническое подполье, помещение ввода кабелей и щитовая.

Согласно эксплуатационной схеме, со стороны тупиков за станцией «Нижние Мневники» предусматривается размещение помещений отдыха локомотивных бригад с количеством 8 человек (4 машиниста и 4 помощника машиниста). Дополнительно предусматривается помещение для дежурной.

Количество помещений санитарно-бытового блока и их оснащение сантехническими приборами и мебелью запроектировано в соответствии с расчетом нормативной численности состава подразделений сотрудников, обслуживающих сооружения метрополитена.

ПТО

Пункт технического обслуживания (далее – ПТО) представляет собой 3-уровневое подземное сооружение трапецевидной формы в плане, расположенное в междупутье. Общая высота конструкции (от низа лотка до верха плиты покрытия) составляет 12,5 м. Толщина обратной засыпки над ПТО составляет от 7,1 м до 8,0 м. Глубина заложения ПТО составляет 18,0 м от УГР до поверхности земли (на ПК 339).

ПТО предназначен для размещения персонала и технического обслуживания, и ремонта подвижного состава. Техническое обслуживание – комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности подвижного состава. Ремонт – комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности и ресурса подвижного состава. Объем и порядок выполняемых работ в проектируемом ПТО осуществляется по системе технического обслуживания ТО-1, которая выполняется слесарями-осмотрщиками и локомотивной бригадой. Объем работ включает проверку состояния ходовых частей вагона, токоприемников, автосцепок, отсутствие повреждений подвагонного оборудования, степень нагрева подшипников колесных пар и тяговых двигателей, уборку пассажирского салона. Также территория ПТО используется для отстоя подвижного состава.

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

Основные несущие элементы: фундаментная плита, стены наружные, плита покрытия, стены внутренние. Продольное армирование железобетонных конструкций выполнено арматурой класса А500С. Поперечное армирование – арматурой класса А240 и А500С. Во все швы бетонирования отделки устанавливается гидрошпонка. В основании фундаментной плиты предусмотрено устройство щебеночной подготовки и бетонной подготовки. Наружная гидроизоляция предусмотрена наплавленной в три слоя.

Подземные пешеходные переходы со входом в вестибюль

Подземные пешеходные переходы запроектированы с двумя лестничными выходами на поверхность. Предусмотрена установка выдвижных станционных затворов. В проектируемом пешеходном переходе предусмотрены вспомогательные помещения. Над лестничными сходами устраиваются навильоны из легких металлоконструкций.

Конструкция пешеходного перехода запроектирована из монолитного железобетона. Основные несущие элементы: фундаментная плита, стены наружные, плита покрытия, стены внутренние. Продольное армирование железобетонных конструкций выполнено арматурой класса А500С. Поперечное армирование – арматурой класса А240.

Во все швы бетонирования отделки предусмотрена установка гидрошпонки. В основании фундаментной плиты предусмотрено устройство щебеночной подготовки и бетонной подготовки.

Наружная гидроизоляция предусмотрена наплавляемой в два слоя. Для участков конструкции, расположенных выше глубины промерзания грунта, предусмотрено устройство теплоизоляции.

Лифтовые навильоны

Лифтовые навильоны состоят из стен лифтовой шахты и железобетонных колонн, жестко объединенных с монолитной плитой покрытия. Стены являются продолжением лифтовой шахты пешеходного перехода. Конструкции тамбура опираются на фундаментную плиту, примыкающую к конструкции лифтовой шахты.

Основные несущие элементы: фундамент – монолитная плита, стены – монолитные, колонны – монолитные, покрытие – монолитная плита, металлоконструкции остекления – труба 250х150х6 ГОСТ 30245–2003.

В основании фундаментной плиты предусмотрено устройство щебеночной и бетонной подготовки.

Для бетонных поверхностей, контактирующих с грунтом, предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции битумной мастикой в 2 слоя.

Вентиляционные киоски

Вентиляционные киоски запроектированы двух типов. Вентиляционные киоски типа 1 и 2 представляет собой отдельную коробчатую конструкцию, прямоугольной формы в плане. Внешние стены – монолитные, с 4-х сторон имеют вентиляционные отверстия. В вентиляционном киоске типа 1 опираются на монолитный ленточный фундамент. В вентиляционном киоске типа 2 опираются на железобетонные конструкции шахты УТВ. Стены жестко объединены с монолитной плитой покрытия. В вентиляционных отверстиях предусмотрена установка антивандалных решеток.

Основные несущие элементы: монолитный ленточный фундамент, монолитные стены, монолитная плита покрытия. Продольное армирование железобетонных конструкций выполнено арматурой класса А500С. Поперечное армирование – арматурой класса А240.

В основании фундамента вентиляционного киоска типа 1 предусмотрено устройство щебеночной подготовки и бетонной подготовки.

Для бетонных поверхностей, контактирующих с грунтом, предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции битумной мастикой в 2 слоя.

8. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий

8.1. Система электроснабжения

Для принятия и распределения энергии в соответствии с тяговыми расчетами на каждой из двух станций участка линии от ст. «Хорошевская» до ст. «Нижние Мневники» размещается по одной ТПП.

Электроснабжение каждой ТПП, на основании требований п. 5.10.2 СП 120.13330.2012 проектируется от трех независимых источников энергосистемы города, что соответствует I категории надежности. Основной источник подает электропитание к первой секции шин распределительного устройства 20кВ РУ-20 кВ подстанций непосредственно; два других – через кабельные перемычки от соседних подстанций. Электроснабжение потребителей особой группы I категории обеспечивается системами ИБП.

Станция «Улица Народного Ополчения» – I секция РУ-20 кВ ТПП подключена к энергосистеме города с расчетной мощностью 7123 кВт.

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

Станция «Нижние Мневники» – I секция РУ-20 кВ ТПП подключена к энергосистеме города с расчетной мощностью 7119 кВт.

По категорийности электроснабжения нагрузки проектируемого участка относятся:

- особая группа электроприемников первой категории – установки связи и электрочасов, автоматизированная система контроля и оплаты проезда, устройства автоматики и телемеханики для движения поездов (АТДП), устройства дистанционного и телеуправления электроустановкам, сети аварийного освещения;
- электроприемники первой категории – тяговая сеть, эскалаторы, лифты для инвалидов и маломобильных групп населения, сети рабочего освещения тоннелей, системы пожарной сигнализации и оповещения и пожара, установки пожаротушения, системы противопожарной защиты, основные водоотливные установки, установки охранной сигнализации, установки тоннельной вентиляции (УТВ);
- электроприемники второй категории – установки местной вентиляции, канализационные насосные установки, розеточная сеть.

На действующей станции «Хорошевская» в рамках присоединения участка линии 1-го этапа в соответствии с тяговыми расчетами тома 3.2.2 требуется дооборудование РУ 825В.

Предусматривается дооборудование РУ-825В станции «Хорошевская» ячейками основных питающих линий 10037, 10038 и ячейками резервных линий для них (10030(7), 10030 3(8)) производства «НИИЭФА-Энерго».

На ТПП предусмотрены следующие распределительные устройства:

- РУ-1 380/220В силовой щит для питания электромеханических установок и эскалаторов;
- РУ-2 380/220В щит освещения для питания осветительных установок и сетей;
- РУ-3 380/220В щит «АСОП-Связь» для питания устройств АСОП и связь;
- РУ-4 220В щит АТДП для питания автоматики и телемеханики движения поездов;
- РУ-5 380/220В силовой щит для питания коммерческих потребителей;
- РУ-6 220В для питания устройств защиты, автоматики, блокировки, сигнализации.
- РУ 825В для питания контактной сети.

Для электроснабжения потребителей предусматривается установка силовых щитов на этажах типа ЩС, которые подключены к РУ, которые размещены в помещениях электрощитовых.

Для питания систем отопления устанавливаются щиты типа Щ-ЭН (конвекторы в помещениях) и Щ-ИКО (инфракрасные панели на входах), запитанных от ЩС.

Для питания потребителей противопожарных систем предусмотрена установка щитов типа ЩАВР-П, подключенных к ЩС-П, которые запитаны отдельными линиями от РУ1.

Для питания потребителей систем связи устанавливаются щиты типа ЩАВР-С, подключенных к ЩС-С, которые установлены в электрощитовых помещениях и подключены к РУ3.

Для потребителей коммерческих зон устанавливаются щиты типа КЗ-ЩР, расположенные в электрощитовых помещениях верхнего этажа и пешеходных зонах, и подключенные к РУ5.

Для питания розеточных групп, уборочной техники запроектированы щиты типа ЩР, расположенные в электрощитовых помещениях и подключенные от ЩС.

Для автоматизации и электроснабжения оборудования потребители подключаются через щиты управления типа ЩУ.

Основными потребителями электроэнергии на перегонах на напряжении ~0,4/0,23кВ являются водоотливные установки, а также механизмы для ремонтных работ. В перегонных тоннелях и притоннельных сооружениях предусмотрено два вида освещения – рабочее и аварийное. По категории электроснабжения сети аварийного освещения относятся к электроприемникам особой группы первой категории.

8.2. Система водоснабжения и водоотведения

8.2.1 Тоннельный водопровод. Водоснабжение притоннельных сооружений

Проектные решения по тоннельному водопроводу представлены в разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 4 «Система водоснабжения».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

17

Приём воды осуществляется через колодцы и трапы, устанавливаемые в помещениях; отвод – по водоотводящим лоткам помещений и перегонных тоннелей и трубам в водосборники водоотливных установок (ВОУ). Отвод воды из смотровых канав в тупике за ст. Нижние Мневники выполнен через колодцы с шагом не более 20 метров, перекрытые дренажными решетками, с прокладкой между ними чугунных труб.

На проектируемых перегонах, предусмотрено 3-и основных водоотливных установки (ОВУ).

Объемы водосборников в установках приняты в соответствии с п. 5.9.2.7 СП 120.13330. 2012 и составляют не менее:

 ζ для основных ВОУ на участках линии глубокого заложения (ПК355+06.798 – от свода тоннеля 46м; ПК373+09.732 – от свода тоннеля 24м) рабочий – 30 м3 и общий – 70м3.

 ζ для основных ВОУ на участках линии мелкого заложения (в тупике за ст. Нижние Мневники – от свода тоннеля 11м) рабочий – 15 м3 и общий – 30 м3.

Из водосборника стоки перекачиваются насосной станцией по двум напорным трубопроводам в городские сети водостока.

Для ВОУ глубокого заложения предусмотрены 3 горизонтальных насоса типа «Д» либо аналог – двустороннего входа, производительностью 150 м3 /ч. Для ВОУ в тупике за ст. Нижние Мневники, предусмотрены 3 вертикальных погружных насоса с производительностью 50 м3/ч.

В нормальном режиме в ВОУ предусматривается работа двух насосов, в аварийном режиме – всех трех насосов установки.

8.2.4. Водоотведение станционного комплекса

8.2.4.1. Канализация

В систему бытовой канализации поступают стоки от санитарных приборов станционного комплекса (унитазов, умывальников, раковин, душевых кабин).

Бытовые стоки от санитарных приборов, установленных в вестибюлях, служебно-бытовых и технических помещениях станций, по самотечным сетям отводятся в резервуар-накопитель (фекальный бак) канализационной насосной станции с помощью компактных канализационных насосных установок.

Фекальные баки и канализационные насосные установки размещены в отдельных помещениях.

Из фекальных баков стоки откачиваются в наружные сети канализации по напорным трубопроводам с выходом трубопроводов в помещения для выпусков напорных сетей. На напорных трубопроводах в помещениях для выпусков устанавливаются узлы учета расхода стоков.

8.2.4.2. Водоотведение

Для станции предусматривается система самотечного сбора и принудительного отвода воды при нарушениях водонепроницаемости отделок, тушении пожара, промывке сооружения, работе технологического оборудования. Прием воды осуществляется через колодцы, трапы и водосборные лотки, устанавливаемые в помещениях; отвод предусмотрен по самотечным лоткам и трубам в водосборники водоотливных установок, расположенные в подплатформенном уроне станции.

Проектом предусмотрены местная водоотливная установка (МВУ), оборудованная двумя горизонтальными насосами типа СМ (1 – рабочий, 1 – резервный), и основная водоотливная установка, оборудованная тремя горизонтальными насосами типа СМ (2 – рабочих, 1 – резервный). В каждой ВОУ предусмотрен один переносной погружной насос МиниГНОМ.

Местные водоотливные установки лестничных сходов (МВУлс) располагаются в технических помещениях пешеходных переходов примыкающих к входам вестибюлей. В МВУ предусмотрены 1 стационарный насос погружного типа – Иртыш с опускным устройством, один переносной насос погружного типа – Иртыш (холодный резерв), один – погружной насос МиниГНОМ.

Сброс сточных вод от водоотливных установок предусматривается в городские сети ливневой канализации по двум выпускным трубопроводам от каждой ВОУ.

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

8.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

8.3.1. Тоннельная вентиляция

Схема системы тоннельной вентиляции линии принята односторонней с круглогодичной подачей наружного воздуха в перегонные тоннели и удалением воздуха через станционные венткамеры.

Для вентиляции тупиков за станцией «Нижние Мневники» предусмотрена венткамера тоннельной вентиляции, работающая на вытяжку.

Размещение приточных вентиляционных киосков установок тоннельной вентиляции предусмотрено 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, и приняты не менее 25 м. Расстояние от низа отверстий киосков до поверхности земли принято не менее 2 м.

Для снижения «эффекта дутья» предусматриваются противодутьевые вентсдойки.

При возникновении пожара на станции или в тоннелях дымоудаление обеспечивается системой тоннельной вентиляции с учетом места возникновения пожара и безопасной эвакуации пассажиров.

Дымоудаление в тоннелях осуществляется вентиляторами, расположенными на перегоне. Вентиляторы работают в режиме прямого или реверсивного хода, в зависимости от места возникновения пожара.

8.3.2. Отопление

Расчетные температуры воздуха: +25...23°C в душевых и гардеробных при них; +20...22°C в помещениях с постоянными рабочими местами и серверных; +18°C в аппаратных; +16°C в ремонтных помещениях, щитовых станциях, санузлах; +10°C в кассовых залах; не менее +5°C в кладовых, маш. пом. вентустановок, насосных, водомерных узлах, коридорах. Для поддержания температур приняты электрические отопительные приборы – электроконвекторы с уровнем защиты класса 1 от поражения током и степенью защиты IP44.

Температура поверхности прибора, закрывающей нагревательный элемент, не превышает 95°C. Нагревательный элемент регулируется термостатом, в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В помещениях, где нормы не требуют (машинные помещения, водомерные узлы, аккумуляторные, коридоры) или запрещают (кладовые) установку отопительных приборов, нормируемая температура обеспечена от теплопоступлений из смежных помещений либо грунта.

Для локального обогрева (обеспечения температуры поверхности не ниже +3°C) для лестничных сходов, наружных площадок при них и площадок у лифтового павильона на поверхности земли, используются подвесные электрические инфракрасные обогреватели антивандального исполнения – с закрытыми нагревательными элементами и возможностью размещения на открытом воздухе.

Для предупреждения прорыва холодного воздуха в кассовый зал предусмотрены воздушно-тепловые завесы (ВТЗ) – вентустановки модульного типа с забором воздуха из кассового зала и подачей в тамбур входа/выхода. Температура воздуха, подаваемая завесами принята 40°C. Завесы управляются диспетчером дистанционно.

Обогрев шахты лифта, выходящей на поверхность из необогреваемого подуличного перехода, обеспечивается подачей теплого воздуха в шахту установкой воздушного отопления со 100% резервом. В павильоне лифта предусмотрена ВТЗ шибрующего типа.

8.3.3. Вентиляция

В служебных, производственных и бытовых помещениях станции и помещениях, расположенных в подземном переходе, предусматривается устройство систем местной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Системы обеспечивают соблюдение допустимых параметров воздуха. Воздухообмен в помещениях определен по нормируемым кратностям и минимальным нормам подачи воздуха на человека. В отдельных помещениях воздухообмен определен по расчету на ассимиляцию вредных веществ, выделяемых при работе оборудования.

Воздухозабор приточной вентиляции для подземных помещений осуществляется:

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– с поверхности земли и пассажирских помещений для помещений кассового блока, машинных залов эскалаторов, залов ТПП, помещений наружных блоков кондиционеров, кладовых и остальных технических помещений станции, помещений с постоянным пребыванием персонала (при расположении венткамеры, затрудняющем воздухозабор с поверхности).

– из подземного перехода либо кассового зала – для помещений, расположенных в подземном переходе. При этом воздух в электрокалориферах нагревается до нормируемой температуры.

Для всех приточных установок воздух очищается в сухих фильтрах класса G3. Для приточных установок с пропуском воздуха через воздухонагреватель – помещений с постоянным пребыванием людей, серверных, аппаратных – воздух дополнительно очищается от пыли в сухих фильтрах класса F5.

Нагрев приточного воздуха до нормируемой температуры доминирующего количества помещений обеспечивается электровоздуонагревателями непосредственно в приточной установке вентсистемы. При необходимости, для некоторых помещений воздух догревается местными электровоздуонагревателями. Электронагреватели с защитой от перегрева.

Выброс воздуха от систем вытяжной вентиляции производится:

– на поверхность земли от санитарных узлов, помещений канализационных установок, кладовых СМ, душевых, комнат приема пищи, кладовых ртутных ламп, кладовых ТБО и опилок, аккумуляторных, кислотных, машинных залов эскалаторов, залов ТПП, помещений наружных блоков кондиционеров, сушилки спецодежды;

– в зону пассажирских помещений или в подземный переход для остальных вентсистем.

Удаляемый воздух не содержит вредных примесей в концентрациях, превышающих ПДК, и не требует дополнительной очистки.

Системы приточной и вытяжной вентиляции запроектированы следующими:

– для помещений кассового блока, начальника станции, помещений операторов с АРМ, дежурного по станции, ДПС, машинистов и мастеров эскалаторов, инспекторов, охраны, аккумуляторной – системы приточно-вытяжной вентиляции со 100% резервированием.

– для помещений машинного зала ТПП, помещений наружных блоков – системы приточно-вытяжной вентиляции с двумя приточными и 2 вытяжными вентиляторами по 50% необходимой производительности;

– для каждого машинного зала эскалаторов – отдельная приточно-вытяжная система с частичной рециркуляцией для экономии энергетических ресурсов в холодный период года;

– для кладовой СМ вытяжка запроектирована из нижней и верхней зон. Приток осуществляется естественный – из служебного коридора в тамбур через клапаны избыточного давления; из тамбура – в помещение венткамеры и кладовой СМ через противопожарные нормально открытые клапаны. Все оборудование системы вентиляции кладовой СМ принято во взрывозащищенном исполнении. Для блоков помещений, разделенных по технологической принадлежности, системы вентиляции запроектированы отдельными;

– из аккумуляторной вытяжка предусмотрена из верхней и нижней зоны в объеме 70% на 30% соответственно с применением взрывозащищенных коррозионностойких вентиляторов. Приток – отдельной вентустановкой с фреоновым охлаждением воздуха и выносным кулером в помещении наружных блоков.

Проветривание платформы, наклонных сходов эскалаторов, кассовых залов осуществляется за счет тоннельной вентиляции.

Расположение установок приточных и вытяжных вентиляционных систем предусматривается в помещениях венткамер. Отдельные венткамеры – для вытяжных вентсистем санузлов, кладовых СМ, канализационных установок, кладовой ТБО и опилок, кладовой ртутных ламп, аккумуляторной. В отдельных случаях, при вентиляции одиночных помещений, допускается размещение вентиляторов непосредственно в обслуживаемом помещении.

Регулировка вентиляционных систем на воздуховодах обеспечивается дроссель-клапанами с ручным приводом. Для замеров параметров воздуха на ответвлениях воздуховодов, до и после вентиляционных установок предусмотрены лючки. Для прочистки воздуховодов вентсистем предусмотрены лючки для чистки воздуховодов. Участки воздуховодов, транспортирующие наружный и охлажденный воздух, подлежат тепловой изоляции из негорючих материалов, сертифицированных в установленном порядке.

Вентустановки в проекте приняты полной заводской готовности с обязательной согласованной и совместной поставкой шкафов управления (автоматизации).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

20

Изм. Кол.чч Лист № док Подпись Дата

8.3.4. Кондиционирование

Для достижения оптимальных параметров воздуха в помещениях с постоянным пребыванием людей (билетных касс, бригаиры кассового участка, поста полиции, мастера и машиниста эскалаторов, электромехаников, диспетчерского пункта ДПС), а также в помещениях с избыточными тепловыделениями по технологическим требованиям (серверных, релейных, щитовых ИБП, радиоузла, ЛАЦ, кроссовых, помещениях АТДП) предусмотрено использование автономных кондиционеров с раздельными блоками – мультизональных VRV систем и сплит систем. Для помещений с постоянным пребыванием рабочего персонала связанных с нервно-эмоциональным напряжением и для серверных АСОП, в холодный период года в вентсистемах предусмотрено центральное увлажнение подогретого воздуха. В качестве паровых увлажнителей используются парогенераторы, работающие без повышения давления с подачей пара по шлангам к парораспределителям – парораспределительным трубкам, устанавливаемым в необходимых воздуховодах.

Наружные блоки и центральный пульт управления (ЦПУ) систем кондиционирования подземного вестибюля размещаются в отдельном помещении, оборудованном собственной системой приточно-вытяжной вентиляции.

Для обеспечения надежности поддержания температуры воздуха в серверных, щитовых ИБП, релейных, аппаратных, помещениях АТДП, помещениях касс, ДПС, ЛАЦ, кроссовой и радиоузла предусмотрена установка систем кондиционирования со 100% резервированием.

8.3.5. Вентиляционные ветки

Трубы воздуховодов приточно-вытяжной вентиляции станционных комплексов выполнены с максимальной разводкой внутри пазух котлована вестибюля (между стенами вестибюля и ограждением котлована).

Наружные трассы вентиляционных веток прокладываются в грунте от наружной стены конструкции вестибюля до наземных вентиляционных киосков.

8.3.6. Противодымная вентиляция

Противодымной вентиляцией станционного комплекса предусмотрены следующие мероприятия:

1 – отключение систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес при пожаре. При пересечении воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград, на воздуховодах у преград устанавливаются нормально открытые противопожарные клапана с пределом огнестойкости EI60 и пружинным электромеханическим приводом с терморазмыкателем. Воздуховод между преградой и клапаном покрывается огнезащитным покрытием EI30. При прохождении транзитных воздуховодов через пожароопасные помещения, воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием EI30. Управление электромеханическими приводами ручное, дистанционное и автоматическое (при срабатывании датчиков-извещателей пожарной сигнализации и срабатывании системы автоматического пожаротушения)

2 – дымоудаление из служебных коридоров при выходах в эти коридоры из помещений с постоянным пребыванием людей и коридоров, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками. Для систем дымоудаления (ВД) предусмотрены вентиляторы в термостойком исполнении (400oC/1ч) устанавливаемые в отдельных венткамерах, воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» толщиной стенок не менее 1мм с пределом огнестойкости EI30, нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI30

3 – удаления газов и дыма (УГД) после пожара из помещений, защищаемых установками порошкового пожаротушения (кладовые СМ, аккумуляторная, венткамеры СМ и аккумуляторной) и газового пожаротушения (аппаратные, релейные, кроссовые, радиоузел, ЛАЦ, серверные, подплатформенный кабельный коллектор). УГД после пожара предусмотрено из нижней и верхней зоны помещения. Производится УГД переносным дымососом, подключаемым к стыковочным узлам в помещении (УС1bn). После дымососа, по напорным гибким воздуховодам, система УГД подключается к стыковочным узлам-адаптерам на напорных участках воздуховодов вентсистем с выдросом на поверхность земли. Системой гарантировано УГД кратностью «четыре». Компенсация удаляемого объема газов и дыма, выполняется через те же УС1bn. Стыковочные узлы имеют предел огнестойкости EI60.

4 – приточная противодымная вентиляция (ПД). Установки ПД размещаются в отдельных венткамерах и используются для:

- подпора, подачи воздуха в зоны безопасности малоомобильных групп населения (МГН);
- компенсирующей подачи воздуха в коридоры;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

21

- подпора воздуха в шахты лифтов и тамбур-шлюзы лифтов;
- подпора воздуха в лестничные клетки Н2;
- создание воздушного потока со скоростью 1,3 м/с в зоне примыкания лестничных сходов (пересадочной галереи), эскалаторных тоннелей к платформенным залам (данные системы включаются только при работе станционной(перезонной)УТВ на дымоудаление.

При разделении коридоров на отсеки выполняются дымогазонепроницаемые перегородки. На переточных отверстиях в таких перегородках, устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны.

8.4. Автоматика и телемеханика движения поездов

Технические средства принятых систем автоматики и телемеханики движения поездов (АТДП) образуют единый комплекс, позволяющий осуществлять маневровые и поездные передвижения подвижного состава с соблюдением высокой степени безопасности. Системы, входящие составными частями в АТДП и смежные системы, задействованные для обмена данными с целью управления движением поездов, создаются с учетом специфики метрополитена и базовых требований, содержащихся в Правилах технической эксплуатации метрополитенов, Инструкции по сигнализации на метрополитенах, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах.

В комплексе обеспечения безопасности, регулирования и организации движения поездов 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 автостанов и защитных участков;

- контроль за работой устройств АТДП с автоматизированного рабочего места электромеханика СЦБ – АРМ ШН, устанавливаемого в релейной АТДП, в соответствии с «Общими техническими требованиями АСДУ-ДПМ» утвержденными и введенными в действие приказом начальника метрополитена от 20.07.2012 г. №1666;

- программное обеспечение на основании документа «Общие требования к программному обеспечению автоматизированных систем диспетчерского управления Московского метрополитена», утвержденного 25.01.2012 г.;

- диспетчерская централизация стрелок и сигналов с автоматическим считыванием номеров поездов (АСНП), с автоматизированным рабочим местом поездного диспетчера – АРМ ДЦХ согласно документа «Автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена. Общие технические требования» утвержденного и введенного в действие приказом начальника метрополитена от 20.07.2012 г. №1666;

- релейные и кроссовые штативы типа СУР;

- тональные рельсовые цепи на новой элементной базе со 100% резервированием;

- светофорная сигнализация в соответствии с «Инструкцией по сигнализации на метрополитенах РФ»;

- светофоры типа «Метро» на светодиодных излучателях;

- малообслуживаемые дроссель-трансформаторы;

- путевые ящики-изоляторы;

- путевые соединители типа СДТ, СПЯ;

- соединительные ящики типа СЯ.1М;

- аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля (система технического диагностирования и мониторинга устройств АТДП);

- кабели, не распространяющие горение, с водоблокирующими материалами, в оболочке, не содержащей галогенов;

- электроснабжение устройств АТДП согласно требований п. 5.10.14 СП 120.13330.2012 «СНиП 32-02-2003 Метрополитены»;

- устройство электропитания, соответствующее требованиям ГОСТ Р 50656-2001.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

22

8.4.1. Автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов (АСДУ ДПМ)

На станциях «Улица Народного Ополчения» и «Нижние Мневники» предусматривается автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена (АСДУ-ДПМ) типа ДЦ-ММ, включая станционные устройства диспетчерского управления, терминалы дежурного по посту централизации станции (АРМ ДСЦП), терминалы электромеханика СЦБ (АРМ ШН) и устройства автоматического считывания номера маршрута поезда (АСНП-М). Система АСДУ-ДПМ построена на базе аппаратных и программных средств ООО «Метроком-М».

8.5 Верхнее строение пути и контактный рельс

Проектом предусмотрена укладка верхнего строения пути от ст. «Хорошевская» до границы проектирования. Для присоединения Западного участка ТПК к действующему метрополитену за ст. «Хорошевская» выполняется укладка стрелочных переводов на деревянных брусках. Для укладки на 1 этапе приняты рельсы типа Р65 категории ДТ350 по ГОСТ Р 51685-2013. Рельсы свариваются в рельсовые плети. Сварку рельсов производить электроконтактным способом в плети длиной до 137,5 м на рельсосварочной базе по ТУ 0921-214-01124323-2016. После усадки тоннеля сварку рельсовых стыков в плети длиной от 300 м и более выполняют алюминотермитным способом по ТУ 0921-002-59451910-2009. Изолирующие стыки устраиваются высокопрочные с накладками 1Р65ИИП.

Пути на прямых и кривых участках уложены с промежуточным анкерным рельсовым креплением. Подрельсовым основанием служат железобетонные полушпалы с виброгасящими свойствами для перегонов и укороченные железобетонные полушпалы с виброгасящими свойствами для платформенных участков по ТУ 5864-299-01124323-2012, которые при бетонировании укладываются в резиновые чехлы согласно ТУ 2539-298-01124323-2012 с эластичными прокладками по ТУ 2539-297-01124323-2012. Для путевого бетонного слоя применен бетон класса В25 согласно ГОСТ 7473-2010.

Ширина водоотводного лотка пути на перегонах принята 0,4 м, в пределах пассажирской платформы – 0,9 м. В торцах платформ каждой станции предусматриваются сходные устройства на железобетонных полушпалах для спуска людей на путь.

На участке проектирования предусматривается установка электронных пикетоотметчиков на пути для считывания информации диагностическим комплексом измерений параметров пути «Синергия-2».

Пути линии оборудованы контактным рельсом с нижним токоподъемом. Подвеска контактного рельса предусмотрена на металлических кронштейнах. Контактный рельс располагается с левой стороны по направлению движения поездов, на отдельных участках с правой стороны.

8.6. Сети связи

Проектные решения по системе вентиляции представлены в разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 8 «Сети связи».

Данный проект предусматривает следующие виды связи на станции:

- диспетчерские связи;
- поездная радиосвязь (ПРС);
- тоннельная связь (Т);
- оперативная связь (О);
- административно-хозяйственная связь (АХС);
- звукозапись диспетчерских переговоров (МЗД);
- междиспетчерская связь (СМД);
- междиспетчерская СДЭ с ДПЭ города (МДЭГ);
- видеонаблюдение;
- единая радиоинформационная сеть (ЕРИС-М);
- колонны экстренного вызова (КЭВ).

В составе диспетчерских связей предусматриваются связи:

- движения поездов (СДЦ);
- электроснабжения (СДЭ);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

23

- 24

2) Пространства за двойными полами в павилах ТПП, релейных ЭМС и машинных помещений эскалаторов, щитовые при машинных помещениях эскалаторов при прокладке в них кабелей с общим объемом горючей массы свыше 7 л на метр кабельной линии.

Автономная установка пожаротушения (АУП).

Автономная установка пожаротушения предназначена для обнаружения и ликвидации возгорания на начальной стадии развития пожара без участия человека.

Автономные установки пожаротушения предназначены для защиты электрических шкафов в электрощитовых. Защите АУП подлежат следующие электроустановки: шкафы электроустановок тягово-понижительных подстанций (ТПП), электрощитовые (электрические шкафы подземных и наземных объектов).

Автоматическая установка газового пожаротушения (АУГП).

Автоматическая установка газового пожаротушения предназначена для: обнаружения очагов возгорания, извещения о пожаре дежурного персонала; формирование сигналов в систему АСУ СПЗ объекта, ликвидации очага возгорания.

Автоматической установкой газового пожаротушения оборудуются помещения с цифровыми вычислительными машинами, работающими в системе автоматики и телемеханики управления движением поездов, нарушение которых влияет на безопасность пассажиров, а также шкафы ввода и управления эскалаторами.

9. Организация строительства

Сооружение Западного участка «Третьего пересадочного контура» от ПК384 до ПК338+29,2 предусматривает строительство участка линии длиной 4605м. с двумя перегонами и двумя станциями метрополитена, притоннельными сооружениями, технологическими сдвоями.

Сооружение перегонных тоннелей производится закрытым способом тоннелепроходческими механизированными комплексами и в котлованах открытого способа работ.

До начала производства работ в туннелях за действующей станцией «Хорошевская» требуется выполнить обследование технического состояния сооруженных конструкций. По результатам обследования необходимо произвести устройство отсечных стенок. После окончания работ выполнить примыкания с сооружаемым участком линии до ст. «Улица Народного Ополчения».

Проходка перегонных тоннелей ст. «Хорошевская» – ст. «Улица Народного Ополчения» ведется на одном участке закрытого способа работ ПК384+00,00 – ПК366+33,500 двумя ТПМК с грунтопригрузом.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» сооружается поэтапно открытым способом – от ПК 366+33,500 до ПК 363+88,900.

Проходка перегонных тоннелей ст. «Улица Народного Ополчения» – ст. «Нижние Мневники» ведется на одном участке закрытого способа работ ПК363+88,900 – ПК354+43,910 двумя ТПМК с грунтопригрузом.

Станционный комплекс «Нижние Мневники» сооружается поэтапно открытым способом – от ПК354+43,910 до ПК343+01,44.

Туннели за ст. «Нижние Мневники» сооружаются поэтапно открытым способом – от ПК343+01,44 до ПК338+29,200.

После окончания проходки тоннелей закрытого способа работ предусмотрено сооружение ряда притоннельных сооружений. в тоннелях и котлованах открытого способа работ. ВΟΥ на ПК373+09,732 и ПК354+52,915 сооружаются при помощи вертикального стволопроходческого комплекса. УТВ на ПК375+50.994, сооружается в котловане, открытым способом, УТВ на ПК356+65.493 сооружается при помощи вертикального стволопроходческого комплекса. Верхний вентиляционный узел сооружается в котловане, открытым способом.

Стройплощадка №2.

Станционный комплекс «Улица Народного Ополчения» сооружается в границах демонтированного котлована, предусмотренного этапом 1.3, за исключением подземных пешеходных переходов №1, №2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

25

Конструкции станционного комплекса возводятся открытым способом в котлованах с распорным креплением. Ограждающей конструкцией станционного котлована служит монолитная железобетонная «стена в грунте». Ограждение котлованов лестничных сходов и подземных пешеходных переходов – металлические трубы.

В местах ввода тоннелепроходческих щитовых комплексов проектом предусмотрено устройство грунтоцементных пригрузов. Пригрузки формируются путем устройства пересекающихся грунтоцементных свай с использованием технологии струйной цементации «Jet-grouting 2».

Грунт в котловане разрабатывается поярусно с последующей установкой продольных поясов из двутавров, расстрелов и раскосов из труб. При производстве земляных работ применяется система открытого водоотлива с дренажными канавками и зумпфами.

Перед разработкой грунта котлована устраивается скаженное водопонижение для осушения «мертвого» объема воды. По мере разработки грунта трубы скважин водопонижения демонтируются.

Во время разработки грунта станционного котлована устраиваются подвески переложённых инженерных сетей по отдельно разрабатываемому проекту. Захватки «стены в грунте» в зоне подвески инженерных сетей должны быть возведены до перекладки сетей на это место.

Для работ по демонтажу металлоконструкций распорной системы крепления предусмотрено использование автокранов грузоподъемностью 100т, для разработки грунта котлована – экскаваторов с ковшом «обратная лопата» и грейферным ковшом.

Подача арматуры, опалубки, газовых баллонов и прочих изделий в котлован осуществляется автокраном 2/п 25т. Бетонирование конструкций производится автобетононасосом с поверхности стройплощадки. Бетонная смесь доставляется на стройплощадку с бетонного завода автобетоносмесителями.

По мере возведения конструкции и устройства ее гидроизоляции демонтируются ярусы распорной крепи с предварительной засыпкой пазух песком с послойным уплотнением.

По окончании засыпки котлована производятся работы по восстановлению и благоустройству территории по отдельному проекту.

Стройплощадка №4. Станционный комплекс «Нижние Мневники»

Станционный комплекс «Нижние Мневники» сооружается в пределах монтажного котлована, предусмотренного этапом 1.1, за исключением кассового зала вестибюля №2, подземных пешеходных переходов №1, №2 и противодутьевой сбойки со стороны ст. «Улица Народного Ополчения».

Ограждение станционного котлована принято в виде дурсекущихся свай. Распорная система котлована устраивается по мере разработки в нем грунта и состоит из продольных поясов и расстрелов/раскосов.

На ПК 198+88,86 предусмотрено устройство временной торцевой «стены в грунте» и грунтоцементных массивов для выхода двух ТПМК в котлован с последующим их демонтажем. По окончании демонтажа ТПМК дополнительная «стена в грунте» разбивается при разработке грунта котлована.

При производстве земляных работ применяется система открытого водоотлива с дренажными канавками и зумпфами. Учитывая гидрогеологические условия строительства и залегание уровня грунтовых вод применяются специальные методы работ в районе строительства станционных зумпфов – цементация слоя обводнённых известняков и устройство разгрузочных скважин.

Для работ по демонтажу металлоконструкций распорной системы крепления предусмотрено использование автокран грузоподъемностью 100т, для разработки грунта котлована – экскаваторов с ковшом «обратная лопата» и грейферным ковшом.

Подача арматуры, опалубки, газовых баллонов и прочих изделий в котлован осуществляется башенным краном грузоподъемностью 12т с поверхности стройплощадки. Бетонирование конструкций производится автобетононасосом так же с поверхности стройплощадки. Бетонная смесь доставляется на стройплощадку с бетонного завода автобетоносмесителями.

По мере возведения конструкций и устройства ее гидроизоляции демонтируются яруса распорной крепи с предварительной засыпкой пазух песком с послойным уплотнением.

По окончании засыпки котлована производятся работы по восстановлению и благоустройству территории по отдельному проекту.

Стройплощадка №12. Монтажно-щитовая камера

Конструкция МЩК запроектирована из монолитного железобетона и сооружаются открытым способом в котловане.

Ограждающей конструкцией котлована МЩК служит стена из дурсекущихся свай. Данная конструкция ограждения в сочетании с распорной системой позволяет обеспечить устойчивость стен котлована, уменьшить

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

26

осадки дневной поверхности в процессе ведения земляных работ в котловане, сохранность инженерных сетей и сооружений, находящихся в непосредственной близости от котлована.

Ограждающие конструкции котлованов и распорное крепление предусмотрены этапом 1.2.

В данном проекте рассматривается сооружение конструкции тоннелей открытого способа работ с последующим устройством примыкания к действующим туникам 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.

По окончании засыпки котлована производятся работы по восстановлению и благоустройству территории по отдельному проекту.

Стройплощадка №1.1. Тех. сдвойка, ВОУ на ПК373+09.732

Водоотливная установка (ВОУ) на ПК 373+09 запроектирована из монолитного железобетона, сооружается открытым способом в нижней части, предварительно сооруженного вертикального шахтного ствола. Технологическая сдвойка и ходок, соединяющие ВОУ с перегонными тоннелями, сооружаются закрытым способом.

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволопроходческим комплексом типа Herrenknecht VSM-10000 по принципу опускного колодца. В связи с расположением сдвойки и ходка в обводненных песках, с целью обеспечения безопасного ведения работ закрытого способа, по завершении проходки ствола, с поверхности площадки производятся работы по закреплению грунтового массива, в месте сооружения сдвойки и ходка к ВОУ. Работы закреплению грунтов выполняются до проходки перегонных тоннелей в зоне ВОУ. Закрепление грунта производится по технологии струйной цементации в этапе 1.4.

Проходка сдвойки и ходка ведется из ствола, закрытым способом под защитой временного крепления из металлических рам с деревянной затяжкой, после чего устанавливаются армокаркасы, металлоизоляция и производится укладка бетона.

Разработка породы ведется вручную отбойными молотками с последующей погрузкой и транспортировкой к стволу, откуда порода выдается на поверхность. Подача стройматериалов и изделий для проходки и сооружения тех. сдвойки и ходка к ней производится стреловым краном через ствол. Подача раствора к месту укладки ведется бетононасосами. На площадку раствор доставляется автобетоносмесителями.

После сооружения основных конструкций тех. сдвойки и ходка, производятся работы по возведению основных конструкций ВОУ, после чего остальная часть ствола дутится.

Сооружение кладовой службы пути на ПК 359+35.785

Кладовая службы пути (КСП) располагается на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» между правым и левым перегонными тоннелями. Глубина заложения – 4,6,3м.

Сооружение КСП ведется после сооружения левого и правого перегонных тоннелей. Порядок производства работ по сооружению тех. сдвойки следующий:

- из правого перегонного тоннеля произвести устройство буротрубного экрана. Для этого в обделке тоннеля при помощи алмазной коронки бурятся отверстия. Далее при помощи буровой установки с обсадной трубой производится установка труб буротрубного экрана;

- установить в перегонных тоннелях рамы подхвата из двутавра;

- при помощи установки канатной алмазной резки вырезать проем в обделке правого перегонного тоннеля;

- произвести разработку грунта на глубину шага крепления рамы. Разработку грунта производить сверху вниз, с обязательным креплением лба забоя телескопическими трубами с затяжкой из обрезной доски;

- при помощи установки канатной алмазной резки вырезать проем в обделке левого перегонного тоннеля;

- произвести армирование ходка, установить металлоизоляцию, произвести укладку бетона за металлоизоляцию. Предварительно металлоизоляцию раскрепить с целью исключения деформации в процессе укладки бетона. Для заполнения всех пустот, установить металлические трубки верхним концом в верхнюю точку, нижним вывести за металлоизоляцию.

Нагнетание бетонной смеси производить до появления бетона в трубе для выхода воздуха. После набора 100% проектной прочности конструкций ходка, через оставленные пробковые отверстия произвести забуривание бетонной конструкции ходка до экрана. Далее произвести контрольное нагнетание цементным раствором под давлением. Контрольное нагнетание производить в бока и кровлю до полного прекращения поглощения раствора. После окончания нагнетания, резьбовые отверстия загерметизировать штатными тубинговыми пробками. Те же виды работ выполнить в ходке противоположного тоннеля.

Выпуски труб буротрубного экрана закрепить при помощи сварки к металлоизоляции тоннельной обделки.

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

27

Установка металлических рам крепления и рошпанов между ними производить с обваркой всех стыковочных узлов сплошным сварным швом катет 6.

Все пустоты и зазоры между крепью и экраном по контуру выработки должны быть тщательно расклинены стальными клиньями. Разработку породы производить 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.

Ежедневно необходимо осуществлять мониторинг целостности тоннельной отделки путем визуального осмотра.

Сооружение технологической сдвойки на ПК 359+13.194

Технологическая сдвойка в районе располагается на перегоне от ст. «Улица Народного Ополчения» до ст. «Нижние Мневники» между правым и левым перегонными тоннелями. Глубина заложения основных конструкций сдвойки – 46,5м.

Сооружение сдвойки ведется после проходки перегонных тоннелей.

Работы по сооружению технологической сдвойки ведутся по технологии аналогичной строительству тех. сдвойки на 348+14.200.

Выдача грунта и доставка материалов производится через станционный котлован ст. «Нижние Мневники».

Стройплощадка №3а. Тех. Сдвойка, УТВ на ПК356+65.493

Конструкции УТВ на ПК 356+65 запроектированы из монолитного железобетона и сооружаются открытым способом в котловане и стволе. Глубина котлована переменная и составляет ~14м в месте основной венткамеры и ~8м в зоне вентканала и венткиоска. Глубина ствола оставляет ~54м.

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволпроходческим комплексом типа Herrenknecht VSM-10000 по принципу опускного колодца. В связи с расположением сдвойки и ходка в обводненных песках, с целью обеспечения безопасного ведения работ закрытого способа, по завершении проходки ствола, с дна ствола производятся работы по закреплению грунтового массива, в месте сооружения сдвойки и ходка 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.

Распорная система котлована устраивается по мере разработки грунта и состоит из продольных поясов и расстрелов/раскосов.

Грунт в котловане разрабатывается попарно с последующей установкой продольных поясов из двутавров, расстрелов и раскосов из труб. По мере разработки грунта в котловане организуется открытый водоотлив.

Для работ по монтажу металлоконструкций распорной системы крепления предусмотрено использование стреловых кранов грузоподъемностью 25т, для разработки грунта котлована – экскаваторов с «обратной лопатой» и грейферным ковшом.

Наряду с механизированной разработкой грунта применяется ручная доработка вдоль стен котлована с подкидкой в зону работы экскаватора.

Конструкции сооружения УТВ возводятся из монолитного железобетона с применением инвентарной щитовой опалубки. Подача строительных материалов и изделий в котлован/шахту осуществляется стреловыми кранами грузоподъемностью 35т. По мере возведения конструкций и устройства ее гидроизоляции демонтируются яруса распорной крепи (для УТВ) с предварительной засыпкой пазух песком с послойным уплотнением.

По окончании засыпки котлована производятся работы по восстановлению и благоустройству территории по отдельному проекту.

Стройплощадка №3. Тех. Сдвойка, ВОУ, КСП на ПК354+52.915

Водоотливная установка (ВОУ) запроектирована из монолитного железобетона, сооружается открытым способом в нижней части, предварительно сооруженного вертикального шахтного ствола. Технологическая сдвойка и ходок, соединяющие ВОУ с перегонными тоннелями, сооружаются закрытым способом.

Шахтный ствол сооружается с поверхности стройплощадки стволпроходческим комплексом типа Herrenknecht VSM-10000 по принципу опускного колодца, глубина ствола ~51м. В связи с расположением сдвойки и ходка в обводненных разрушенных известняках, с целью обеспечения безопасного ведения работ закрытого способа,

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

по завершении проходки ствола, с дна ствола производятся работы по закреплению грунтового массива, в месте сооружения сдвойки и ходка к ВОУ. Работы по проходке ствола и закреплению грунтов выполняются после проходки перегонных тоннелей в зоне ВОУ. Закрепление грунта производится по технологии цементации.

Проходка сдвойки и ходка ведется из ствола, закрытым способом под защитой временного крепления из металлических рам с деревянной затяжкой, после чего устанавливаются армокаркасы, металлоизоляция и производится укладка бетона.

После сооружения основных конструкций тех. сдвойки и ходка, производятся работы по возведению основных конструкций ВОУ, после чего остальная часть ствола дутится.

Разработка породы ведется вручную отбойными молотками с последующей погрузкой и транспортировкой к стволу, откуда порода выдается на поверхность. Подача строительных материалов и изделий для проходки и сооружения тех. сдвойки и ходка к ней производится стреловым краном через ствол. Подача раствора к месту укладки ведется бетононасосами. На площадку раствор доставляется автобетоносмесителями.

Строительная площадка №4а. Тупики за станцией "Нижние Мневники"

Сооружение конструкции тупиков предусмотрено настоящей проектной документацией в два этапа с целью обеспечения автомобильного движения по проезду Главмосстроя. Для разделения этапов строительства предусмотрено устройство отсечной стены. На первом этапе строительства тупиков движение автотранспорта осуществляется по существующему положению дороги. На втором этапе выполняется переустройство дороги над выполненным участком конструкции тупиков.

Конструкции запроектированы из монолитного железобетона и сооружаются открытым способом в котловане.

Ограждающие конструкции котлована запроектированы из буронабивных свай. Данная конструкция ограждения в сочетании с распорной системой крепления, позволяет обеспечить устойчивость стен котлована в период проведения строительных работ.

В зоне прохода ТМПК за ограждающими конструкциями котлована предусмотрено устройство бетонного пригруза из буронабивных свай. Бетонный пригруз устраивается с целью снижения внутренних усилий в сваях, армированных стеклокомпозитной арматурой до значений, соответствующих несущей способности свай.

Перед разработкой грунта необходимо выполнить работы по специальным методам. Произвести цементацию массива известняков, произвести укрепление песчаного основания (цементация), и обустроить разгрузочные скважины.

Грунт в котловане разрабатывается попарно с последующей установкой продольных поясов из двутавров, расстрелов и раскосов из труб.

В процессе производства работ по разработке грунта должно производиться наблюдение за деформациями стен ограждения котлована и распорного крепления, а также за осадками поверхности грунта на бровке котлована.

Для работ по монтажу/демонтажу металлоконструкций распорной системы крепления предусмотрено использование автокранов грузоподъемностью 100т, для разработки грунта котлована – экскаваторов с «обратной лопатой» и грейферным ковшом.

До начала производства земляных работ необходимо вызвать представителя организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и представителей Московского метрополитена.

Конструкции возводятся из монолитного железобетона с применением инвентарной щитовой опалубки. Подача строительных материалов и изделий в котлован осуществляется стреловыми кранами грузоподъемностью 40т и 25т. По мере возведения конструкций и устройства ее гидроизоляции демонтируются яруса распорной крепи с предварительной засыпкой пазух песком с послойным уплотнением.

По окончании засыпки котлована производятся работы по восстановлению и благоустройству территории по отдельному проекту.

Перегон ст. "Хорошевская" – ст. "Улица Народного Ополчения"

Строительство участка линии от тупиков ст. «Хорошевская» до станции «Улица Народного Ополчения» предусматривает сооружение двух перегонных тоннелей длиной 1,7 км. каждый.

Проходка тоннелей ведется закрытым способом тоннелепроходческими механизированными комплексами (ТПМК) с грунтопригрузом из стартового котлована, расположенного за тупиками ст. «Хорошевская». После окончания проходки ТПМК демонтируются в приемном котловане, расположенном в зоне будущего котлована для сооружения ст. Улица Народного Ополчения.

Проходка ЛПТ и ППТ ведется одновременно двумя ТПМК с отставанием одного от другого не менее 100 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

До проходки перегонных тоннелей в местах устройства сбоек и примыканий притоннельных сооружений необходимо произвести работы по укреплению грунтов.

После окончания проходки тоннелей закрытого способа работ предусмотрено сооружение ряда притоннельных сооружений.

Сооружение перегонных тоннелей от тупиков ст. «Хорошевская» до станции «Улица Народного Ополчения» предусматривается этапом 1.4.

Перегон ст. “Улица Народного Ополчения” – ст. “Нижние Мневники”

Строительство участка линии от станции «Улица Народного Ополчения» до станции «Нижние Мневники» Западного участка ТПК предусматривает сооружение двух перегонных тоннелей длиной 1,8 км каждый.

Проходка тоннелей ведется закрытым способом тоннелепроходческими механизированными комплексами (ТПМК) с грунтопригрузом из стартового котлована, расположенного в зоне будущего котлована для сооружения ст. «Нижние Мневники». После окончания проходки ТПМК демонтируются в приемном котловане ст. «Улица Народного Ополчения».

Проходка ЛПТ и ППТ ведется одновременно двумя ТПМК с отставанием одного от другого не менее 100 м.

До проходки перегонных тоннелей в местах устройства сбоек и примыканий притоннельных сооружений необходимо произвести работы по укреплению грунтов.

После окончания проходки тоннелей закрытого способа работ предусмотрено сооружение ряда притоннельных сооружений.

Сооружение перегонных тоннелей от станции «Улица Народного Ополчения» до станции «Нижние Мневники» предусматривается этапом 1.3.

10. Мероприятия промышленной безопасности

В составе проекта разработаны мероприятия промышленной безопасности. Обеспечение промышленной безопасности достигается системой мер технического, организационного, экономического и иного характера, направленных на обеспечение безаварийного строительства подземных сооружений.

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- поярусная разработка грунта с установкой ярусов крепления из двутавров и расстрелов из труб;
- устройство зумпфов и системы открытого водоотлива при разработке грунта на каждом ярусе котлована;
- защита от динамических воздействий на грунт во время ведения работ;
- предотвращение замачивания грунтов на дне котлована;
- устройство пригрузов методом «стена в грунте» за торцевыми стенами котлована;
- еженедельное инструментальное наблюдение за состоянием котлована с записью в журнале во время разработки грунта, установки крепления котлована и весь период эксплуатации котлована.

11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В соответствии со статьей 3.2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» одними из основных положений раздела являются мероприятия, направленные на охрану окружающей среды в период строительства.

Основные технологические процессы при строительстве безопасны, и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

В проекте организации строительства заложены мероприятия по охране окружающей среды, включающие: максимальную сохранность зеленых насаждений при освоении всех площадок и устройстве подъездных дорог; исключение загрязнения подземных вод; сброс хозяйственно-бытовых вод осуществляется в городские водосточную и канализационную сети; сохранность грунтового массива за пределами строительного котлована и исключение ударной и вибрационной нагрузки на окружающий массив и, соответственно, на близлежащие коммуникации и здания, за счет использования для ограждения котлована конструкций «стена в грунте»;

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

для снижения шумовой нагрузки на жилые дома передвижные компрессоры и электростанции комплектуются глушителями шума. Внутренние стены зданий для размещения компрессорного оборудования облицовываются шумопоглощающими материалами.

В проекте предусмотрен вывоз строительного мусора на специально отведенные свалки; вывоз грунта, годного для использования при обратной засыпке или рекультивации территории на временные отвалы.

Предусматривается твердое бетонное покрытие на строительных площадках, обустройство мест изолированного складирования вредных отходов строительного производства (строительный мусор, загрязненный нефтепродуктами и специальными добавками). Хранение отходов предполагается в специальных контейнерах для последующей вывозки к местам утилизации, переработки или захоронения.

Производство работ выполняется строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной специальным забором.

Производится упорядочение транспортировки и складирования сыпучих и жидких материалов. При транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки обязательно накрытие кузов машин специальными тентами.

На строительных площадках предусматриваются установки для мытья колес автотранспорта при выезде со строительной площадки и система очистки сточных перед сбросом их в городские водостоки.

Категорически запрещается сброс в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Для объекта разработаны требования безопасности, условия применения средств и систем обеспечения пожарной безопасности на стадиях проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации объектов.

Система предотвращения пожара проектируемого объекта, пожары в котором могут привести к поражению людей, находящихся на объекте и окружающей территории, опасными и вредными факторами, а также опасными факторами пожара и их вторичными проявлениями, предусматривается с обеспечением минимально возможной вероятности возникновения пожара и обеспечивается:

- применением пожаробезопасных строительных материалов;
- применением безопасного в пожарном отношении инженерно-технического оборудования, прошедшего соответствующие испытания и сертификацию;
- привлечением организаций, имеющих соответствующие опыт, для осуществления проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;
- выполнением комплекса организационно-технических мероприятий по предотвращению пожара в процессе эксплуатации.

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексом объемно-планировочных и конструктивных решений, а также применением комплекса систем и средств противопожарной защиты.

В систему противопожарной защиты сооружений входят:

- а) Объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие:
 - разделение объекта на пожарные отсеки;
 - разделение помещений различных классов функциональной пожарной опасности;
 - ограничение возможностей распространения пожара и его опасных факторов по сооружениям и за их пределы;
- обеспечение безопасной и своевременной эвакуации людей из сооружений объекта;
- защиту людей, находящихся в сооружениях объекта, от опасных факторов пожара.
- б) Регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций, отделочных материалов, разработку мероприятий по огнезащите строительных материалов и конструкций, инженерных коммуникаций.
- в) Устройства, ограничивающие распространение огня и дыма и других опасных факторов пожара (противопожарные преграды, заполнение проемов и др.).
- г) Наружное водоснабжение;
- д) Комплекс систем противопожарной защиты, включающий:
 - внутренний противопожарный водопровод;
 - установки и системы автоматического пожаротушения;
 - противодымную защиту;
 - автоматическую пожарную сигнализацию;
 - систему оповещения о пожаре и управление эвакуацией людей;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

31

Изм. Кол.ч Лист № док Подпись Дата

е) Комплекс организационных и технических решений по обеспечению действий пожарных подразделений по тушению пожара и эвакуации людей:

- организация проездов для пожарной техники;
- обеспечение доступа пожарных в сооружения объекта.

13. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

В соответствии с требованиями СНиПов и ГОСТов, для доступа МГН к станциям «Улица Нижние Мневники» и «Улица Народного Ополчения» Московского метрополитена предусмотрены следующие мероприятия:

1. Покрытие существующих пешеходных дорожек и тротуаров выполнено из тротуарной плитки и асфальтобетона.

2. Перед дверями типа «Метро», ведущими к лестничным сходам, располагаются площадки с пандусом, имеющие ширину не менее 2,2 м, достаточную для маневрирования пассажиров с детскими колясками.

3. Лестницы павильонов и пандусы лифтовых павильонов на путях следования инвалидов и других МГН по обе стороны оборудуются поручнями. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других МГН выполняются без выступов, имеют шероховатую структуру, препятствующую скольжению.

4. Для инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата (категория М4) предусмотрены вертикальные подъемники с шахтой – лифты, оборудованные приспособлениями и механизмами, соответствующими требованиям ГОСТ Р 51671-2015 и ГОСТ Р 33652-2015. Лифты для МГН также используются пассажирами с детскими колясками, с крупногабаритным багажом и чемоданами.

5. Двери имеют ширину в свету не менее 0,9 м, что обеспечивает беспрепятственное передвижение маломобильных групп пассажиров.

6. Ширина коридоров, используемых МГН для эвакуации, составляет в свету не менее 1,6 м.

7. В кассовом зале для МГН предусмотрены специальные турникеты с шириной прохода 1000 мм с возможностью проезда на инвалидной коляске.

8. Для инвалидов по зрению, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875-2007, применены тактильные наземные указатели.

9. Станция оборудована автоматизированными комплексными техническими средствами, обеспечивающими доступность маломобильных групп населения: световыми табло повышенной контрастности для слабовидящих людей; информационными киосками, предназначенными для людей, передвигающихся на колясках; комплексом звукоусиления для слабовидящих людей.

14. Перечень мероприятий гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Проектируемый участок линии является объектом Московского метрополитена, отнесенного к категории особой важности по гражданской обороне.

Проектируемый участок расположен на территории города Москвы, отнесенной к группе по ГО (Особая группа).

Участок линии относится к объектам транспортной инфраструктуры и предназначен для обслуживания пассажиров города Москвы, как в мирное, так и в военное время.

Проектируемый участок продолжает свое функционирование в военное время до поступления распоряжения на выполнение первоочередных мероприятий ГО II очереди.

Согласно принятому решению Департамента ГОЧСиПБ (п.1.7 Исходных данных) и раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (№МКА-02-40358/9-1 от 06.09.2019) проектируемые станции «Нижние Мневники» и «Улица Народного Ополчения» ТПК должны приспособливаться для укрытия населения вместимостью 9400 мест и 8450 мест соответственно. Дополнением к заданию на разработку проектной документации №11 приспособление участка линии для использования его в качестве укрытия ГО выделено в 3 этап строительства.

Дополнением №11 к заданию на разработку проектной документации по объекту «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» – станция метро «Можайская», утвержденным Руководителем Департамента строительства города Москвы, приспособление участка линии для использования его в качестве укрытия ГО, предусматривается на 3 этапе строительства.

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

32

Конструктивные решения, решения по инженерным системам, необходимым для функционирования участка линии в режиме укрытия, будут приняты при реализации 3 этапа.

В соответствии с требованиями п.7.4, п.7.8 СП 165.1325800 и с учетом писем ГУ МЧС России по г. Москве (Приложение В), ГУП «Московский метрополитен» №УД-21-642/19дсп от 10.10.2019г. инженерная защита (укрытие) НРС участка линии будет осуществляться на станции «Полежаевская» Таганско-Краснопресненской линии московского метрополитена, приспособленной под убежище.

Численность наибольшей работающей смены (НРС) на ст. «Улица Народного Ополчения» в военное время составляет 62 человека, на ст. «Нижние Мневники» – 105 человек.

Объект продолжает свою деятельность в транспортном режиме до введения первоочередных мероприятий второй очереди. После введения указанных мероприятий функционирование объекта в транспортном режиме прекращается, проектируемые станции закрываются, персонал рассредоточивается по станциям, приспособленным для укрытия населения. Восстановление функционирования объекта в транспортном режиме производится по решению Начальника метрополитена либо Штаба ГО метрополитена, при этом персонал, укрываемый на приспособленных станциях, возвращается на объект. Перед запуском функционирования объекта в транспортном режиме осуществляется обследование конструкций объекта, в том числе систем ИТО. В зависимости от степени повреждения проводятся аварийно-восстановительные работы.

Мероприятия по организации светомаскировки проектируемого объекта предусмотрены в соответствии с СП 264.1325800.2016.

Доведение сигналов о чрезвычайных ситуациях до персонала и пассажиров проектируемого объекта осуществляется по всем каналам средств связи, предусмотренных на объекте.

15. Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства

Категория земель, на которых будет располагаться объект строительства – городская земля (земли населенных пунктов).

Согласовано	

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

16. Сведения об использовании земельных участков под прокладку инженерных коммуникаций



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ

«АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА»

(ГБУ «Автомобильные дороги СЗАО»)

Строительный проезд, д.14А, Москва, 125363

Телефон: (499) 493-73-15; Тел./Факс: (499) 493-43-48; e-mail: inform@avdszao.ru; <http://www.avdszao.ru>
ОКПО 3714-0882, ОГРН 1117746834193, ИНН/КПП 7733781453/773301001

ОКПО 37144082, ОГРН 1147746834193, ИНН/КПП 7733781453/773301001

20.02.2018 - № 02 - 413/18

на № от

**Генеральному директору
ООО «Энегосвязьпроект»
С.И. Копачеву**

Уважаемый Сергей Иванович!

На Ваше обращение от 16.02.2018 г. № 113 по согласованию проектной документации Временных сетей электроснабжения строительных площадок №1.СПМ и №2, входящую в состав проектной документации по строительству объекта: «Западный участок Третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская», сообщаю.

ГБУ «Автомобильные дороги СЗАО» согласовывает представленную проектную документацию в части касающихся полномочий, при выполнении следующих условий:

- в целях сохранения целостности асфальтобетонного покрытия, беспрепятственного движения уборочной техники, городского наземного пассажирского транспорта и личного автотранспорта работы по прокладке сети электроснабжения, проходящих под проезжей частью улицы Мневники и проспекта Маршала Жукова выполнять закрытым способом;
- полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды проезжей части, в местах разрывов котлованов (прямков) плюс 5 метров в обе стороны от кромки разрыва (п.2.5.16. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП);
- полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды тротуаров, попадающих в зону производства работ (и прилегающих к зоне производства работ в случае их разрушения вследствие прохода спецтехники), с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину по всей протяженности участка земляных работ;
- обеспечение ровности поверхности на месте шва сопряжения;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подн. у дана

Лист. № подл.

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

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лусм

34

- восстановление бортового камня в случае его разрушения в ходе производства работ (с заменой поврежденного на новый);
- в срок не позднее 3-х календарных дней до начала производства работ известить ГБУ «Автомобильные дороги СЗАО» о начале производства работ (п.2.3.2 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП);
- до начала работ предоставить ГБУ «Автомобильные дороги СЗАО» график производства работ;
- установить на объекте информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания работ (п.2.2.3 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП);
- предоставление гарантийных обязательств по восстановлению асфальтового покрытия проезжей части и тротуаров с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет (п. 2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП);
- дополнительное согласование представленной проектной документации с ГБУ «Жилищник района Хорошево- Мневники».

Предоставить ГБУ «Автомобильные дороги СЗАО» копию ордера на производство работ.

И.о. директора

Д.А. Целик

Шахбанов М.М.
(499) 497-57-57 доб.191

Согласовано				

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

35

-восстановления нарушенного благоустройства площадки для выгула собак, а именно: металлического забора, основания площадки для выгула собак, Малых архитектурных форм, установленных на площадке, расположенной напротив жилого дома 7 корп.1 по ул. Мневники.

[Signature]

Р.Х. Ножипов

Исп. Савинят Л.М.
499-191-40-86

метров в обе стороны от кромки разрытия (п.2.5.16. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299);

-восстановление люков и колодцев, попадающих в зону производства работ с обязательной установкой на железобетонные подкладные элементы в соответствии с требованиями в альбоме СК 6114-92 «Конструкция оголовков, горловин смотровых колодцев в дорожных одеждах г. Москвы (на тротуарах) и на опорные плиты ОП-1к (на проезжей части);

-обеспечение ровности поверхности асфальтового покрытия в местах швов сопряжений;

-полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды внутридворовых проездов, тротуаров, попадающих в зону производства работ и прилегающих к зоне производства работ, в случае их разрушения, вследствие прохода строительной техники, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину по всей протяженности участка земляных работ;

- восстановление ботового камня, в случае его разрушения в ходе производства работ с заменой поврежденного на новый;

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению дорожного полотна внутридворовых проездов, тротуаров, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению тротуаров, плиточного покрытия, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

-обеспечения беспрепятственного проезда по внутридворовым проездам к жилым домам №4,6,8,10к1, по ул. Народного Ополчения для спецтехники, уборочной техники, производить работы двумя захватками.

И.о. Директора



Р.Х. Ножинов

Исп. Савинят Л.М.
499-191-40-86

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

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ
«ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ХОРОШЕВО-МНЕВНИКИ»
(ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники»)**

Почтовый адрес: Карамышевская наб., д.12, корп.1, Москва, 123308.
Тел./факс: 8 (499) 191-40-86 / 8 (499) 191-28-21. E-mail info@dez-hm.ru
ОГРН 1137746566760 ИНН/КПП 7734703698/773401001

22 февраля 2018 № 14-05-400/8
На 115 от 20 февраля 2018

**Генеральному директору ООО
«Энергосвязьпроект»
С.И. Копачеву
Ул. Зорге д.28 к1
125252, Москва**

Уважаемый Сергей Иванович!

Рассмотрев Ваше обращение №115 от 21 февраля 2018г. в ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники», по вопросу рассмотрения и согласования сводного плана инженерных коммуникаций, в рамках разрабатываемой проектной документации по Временным сетям электроснабжения строительной площадки № 3а: «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская», по адресу: ул. г. Москва, ул. народного Ополчения в районе д.8, сообщаю.

ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» согласовывает представленную документацию, в части касающихся полномочий, при выполнении следующих условий:

-в срок не позднее 3-х календарных дней, до начала производства работ; известить ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» о начале производства работ (п.2.3.3 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299-ПП);

-до начала производства работ представить в ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» копию ордера и график производства работ;

-установить на объекте информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название заказчика и подрядной организации, с указанием номеров их телефонов, должности, фамилии должностных лиц, даты и окончания производимых работ (п.2.3.3 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299-ПП);

-восстановление конструктивных слоев дорожной одежды УДС (улично-дорожная сеть) в полном объеме, в соответствии с СНиП 3.06.03. -85, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия, в соответствии с требованиями альбома типовых конструкций СК 6101-97 по всей протяженности участка разрытия плюс 5

Исп. Савинят Л.М.
499-191-40-86

Согласовано					
Инф. № подл.	Взам. Инф. №	Подп. и дата			

Изм.	Кол.цч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

40

метров в обе стороны от кромки разрытия (п.2.5.16. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299);

-восстановление люков и колодцев, попадающих в зону производства работ с обязательной установкой на железобетонные подкладные элементы в соответствии с требованиями в альбоме СК 6114-92 «Конструкция оголовков, горловин смотровых колодцев в дорожных одеждах г. Москвы (на тротуарах) и на опорные плиты ОП-1к (на проезжей части);

-обеспечение ровности поверхности асфальтового покрытия в местах швов сопряжений;

-полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды внутридворовых проездов, тротуаров, попадающих в зону производства работ и прилегающих к зоне производства работ, в случае их разрушения, вследствие прохода строительной техники, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину по всей протяженности участка земляных работ;

- восстановление ботоного камня, в случае его разрушения в ходе производства работ с заменой поврежденного на новый;

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению дорожного полотна внутридворовых проездов, тротуаров, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению тротуаров, плиточного покрытия, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

-обеспечения беспрепятственного проезда по внутридворовым проездам к жилым домам №4,6,8,10к1, по ул. Народного Ополчения для спецтехники, уборочной техники, производить работы двумя захватками.

И.о. Директора

Р.Х. Ножинов

Исп. Савинят Л.М.
499-191-40-86

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

41

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ**

«ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ХОРОШЕВО-МНЕВНИКИ»

(ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники»)

Почтовый адрес: Карамышевская наб., д.12, корп.1, Москва, 123308.
Тел./факс: 8 (499) 191-40-86 / 8 (499) 191-28-21. E-mail info@dez-hm.ru
ОГРН 1137746566760 ИНН/КПП 7734703698/773401001

19 октября 2014 № *14-05-5380/4*
На _____ от _____

**Генеральному директору ООО
«Энергосвязьпроект»**

**С.И. Копачеву
Ул. Зорге д.28, корп. 1.
125252, Москва**

Рассмотрев Ваше обращение №509 от 13.12.2017г. в ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники», по вопросу рассмотрения и согласования сводного плана инженерных коммуникаций, в рамках разрабатываемой проектной документации по строительству объекта : «Западный участок третьего пересадочного контура , станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская», по адресу: ул. Народного Ополчения, вблизи д.4,10 к1,сообщаю.

ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» согласовывает представленную документацию, в части касающихся полномочий, при выполнении следующих условий:

- в срок не позднее 3-х календарных дней, до начала производства работ, известить ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» о начале производства работ (п.2.3.3 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299-ПП);
- до начала производства работ представить в ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники» копию ордера и график производства работ;
- установить на объекте информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название заказчика и подрядной организации, с указанием номеров их телефонов, должности, фамилии должностных лиц, даты и окончания производимых работ (п.2.3.3 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299-ПП);
- восстановление конструктивных слоев дорожной одежды УДС (улично-дорожная сеть) проспекта Маршала Жукова, ул. Мневники, в полном объеме, в соответствии с СНиП 3.06.03. -85, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия, в соответствии с требованиями альбома типовых конструкций СК 6101-97 по всей протяженности участка разрытия плюс 5 метров в обе стороны от кромки разрытия (п.2.5.16. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299);

Исп. Савинят Л..М.
499-191-40-86

Согласовано					
Инф. № подл.	Взам. Инф. №	Подп. и дата			

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-4011-Л-П-13-ПЗ 2.2

Лист

42

- восстановление люков и колодцев, попадающих в зону производства работ с обязательной установкой на железобетонные подкладные элементы в соответствии с требованиями в альбоме СК 6114-92 «Конструкция оголовков, горловин смотровых колодцев в дорожных одеждах г. Москвы (на тротуарах) и на опорные плиты ОП-1к (на проезжей части);

- обеспечение ровности поверхности асфальтового покрытия в местах швов сопряжений;

- полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды тротуаров, попадающих в зону производства работ и прилегающих к зоне производства работ, в случае их разрушения, вследствие прохода строительной техники, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину по всей протяженности участка земляных работ;

- полное восстановление тротуаров, газонов, зеленых насаждений, попадающих в зону производства работ и прилегающих к зоне производства работ, в случае их разрушения, вследствие прохода строительной техники,

- восстановление ботового камня, в случае его разрушения в ходе производства работ с заменой поврежденного на новый;

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению дорожного полотна тротуаров, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

-предоставление гарантийных обязательств по восстановлению тротуаров, асфальтового покрытия, газонов, зеленых насаждений, с ликвидацией возможных просадок в течение 2-х лет в (п.2.5.17. Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015г. №299),

- обеспечения беспрепятственного проезде по внутридворовым проездам к жилым домам №4,6,8,10к1, по ул. Народного Ополчения для спецтехники, уборочной техники.

Приложение: фотоматериал.

И.о. директора

Р.Х. Ножипов

Исп. Савинят Л.М.
499-191-40-86