

Заказчик — АО «МОСГАЗ»

**«Проведение работ по подключению к сетям
газораспределения объектов, расположенных на территории
Спортивного комплекса "Воробьевы горы" по адресу:
г. Москва, ул. Косыгина, вл.28, д.30, стр.1» Этап 1.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

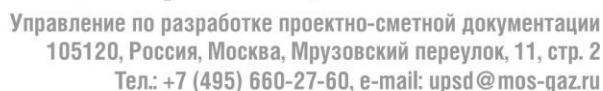
Раздел 5. Проект организации строительства.

Часть 1. Проект организации строительства.

Наружный газопровод.

20.071-ПОС1

Том 5.1



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
20.071 – ПОС1.С	Содержание тома	Стр. 2
20.071 – СП	Состав проектной документации	Стр. 3
20.071 – ПОС1	Пояснительная записка	Стр. 5
	ЧЕРТЕЖИ	
	Ситуационный план М 1:2000	Лист 1
	Стройгенплан М 1:500	Лист 2
	Организационно-технологическая схема	Лист 3

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Медведев				04.19
Проверил	Ексина				04.19
ГИП	Лёвина				04.19
Н.контр.	Маликов				04.19

МГ-2130-с/19 – ПОС.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1


МОСГАЗ
 УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ ПСД
 (495) 660-27-60

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1 Пояснительная записка.	
1	20.071 - ПЗ	Пояснительная записка.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 2 Проект полосы отвода.	
2	20.071 – ППО	Наружный газопровод	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
3.1	20.071 – ТКР 1	Часть 1. Наружный газопровод	УРПСД АО «МОСГАЗ»
3.2	20.071 – ТКР 2	Часть 2. Антикоррозионная защита.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
3.3	20.071 – ТКР 3	Часть 3. Электроснабжение СКЗ.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 4 Здания, строения, и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	не требуется
		Раздел 5 Проект организации строительства.	
5.1	20.071 – ПОС 1	Часть 1. Наружный газопровод.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
5.2	20.071 – ПОС 2	Часть 2. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасности движения в период его строительства.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 6 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.	не требуется
		Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды.	
7.1	20.071 – ООС 1	Часть 1. Охрана окружающей среды.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
7.2	20.071 – ООС 2	Часть 2. Охрана растительного мира.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
7.3	20.071 – ООС 3	Часть 3. Благоустройство и озеленение.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

МГ-2130-с/19 – СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Медведев			04.19
Проверил		Ексина			04.19
ГИП		Лёвина			04.19
Н.контр		Маликов			04.19

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



МОСГАЗ
УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ ПСД
(495) 660-27-60

Формат: А4

8	20.071 – ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «НТЦ Промбезопасность»
		Раздел 9. Смета на строительство.	
9	20.071 – СМ	Смета на строительство.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– СП

Лист

2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел документации рассматривает вопросы организации строительства по объекту «Проведение работ по подключению к сетям газораспределения объектов, расположенных на территории Спортивного комплекса "Воробьевы горы" по адресу: г. Москва, ул. Косыгина, вл.28, д.30, стр.1» Этап 1.

Данный раздел разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. Проект организации строительства служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Документация составлена в объеме и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. №390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

2. Постановление правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

3. ГОСТ Р 21.1101-2013. «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4. СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

5. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

6. СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

7. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы».

8. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1.

9. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2.

10. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»

11. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

12. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта

20.071– ПОС1.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Медведев				04.19
Проверил	Ексина				04.19
ГИП	Лёвина				04.19
Н.контр	Маликов				04.19

Пояснительная
записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	40


МОСГАЗ
 УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ ПСД
 (495) 660-27-60

организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Кроме этого, при разработке проекта организации строительства были использованы нормативные материалы и указания, перечисленные в соответствующих разделах проекта.

Применение раздела ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

Кроме требований, предусмотренных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу и применению отдельных видов оборудования, согласно технической документации заводов изготовителей.

Документация утверждается застройщиком или техническим заказчиком. В случаях, предусмотренных Градостроительным Кодексом РФ, застройщик или технический заказчик до утверждения проектной документации направляет ее на экспертизу. При этом проектная документация утверждается застройщиком или техническим заказчиком при наличии положительного заключения экспертизы проектной документации.

На основании проектной и рабочей документации строительная (подрядная) организация должна разработать Проект производства работ и согласовать в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

Предусмотренные в проекте марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися у организации в наличии) с аналогичными техническими характеристиками.

Производство работ разрешено только после оформления ордера на производства работ в установленном порядке, утвержденной проектной документации, ППР.

При обнаружении в процессе производства земляных работ несоответствия инженерно-геологических данных, фактического расположения действующих инженерных сетей и сооружений, указанных в проектной документации (или указанному представителями эксплуатационных организаций), иных факторов, исключающих возможность реализации проектного решения, а также при обнаружении фрагментов старых зданий и сооружений, археологических древностей и других исторических ценностей работы приостанавливаются. На стройплощадку немедленно вызываются представители проектной организации, Заказчика, а также все заинтересованные организации для фиксации фактического положения и принятия согласованных решений по дальнейшему производству работ.

Изменения в утвержденную документацию вносятся на основании разрешения на внесения изменений. Основаниями для внесения изменений в документацию являются замечания Заказчика, согласующих органов исполнительной власти, органов негосударственной и

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							3

государственной экспертиз. Замечания к документации направляются проектной организации в письменном виде с сопроводительными письмами.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проект реконструкции газопровода разрабатывается на основании:

- Задание на разработку проектно-сметной документации от 24.03.2020г.;
- Технические условия на противокоррозионную защиту перекладываемых газопроводов среднего и низкого давлений (полиэтилен) №56/02-270/19 от 21.02.20г.;
- Схема к заданию на проектирование №3212;
- Инженерно-топографические планы ГБУ «Мосгоргеотрест», выданные по заказам №84/1-19/00109 от 24.01.2020г.
- Постановление правительства РФ от 7 марта 2017 г. № 269 “Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории”, п.3.
- Письмо Управы района Раменки;
- Письмо ГБУ «Жилищник района Раменки»;

Инв № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ			4

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Участок строительства газопровода расположен по адресу: г. Москва, район Раменки, ул. Косыгина.

Наименование (статус) линейного объекта – наружный газопровод.

Назначение газопровода – распределительный газопровод.

Рабочее давление $P \leq 0,3 \text{ МПа}$, обозначение – Г2.

При прокладке основной трассы газопровода проектом предусматривается:

- прокладка газопровода среднего давления $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ с применением полиэтиленовой трубы ПЭ100SDR11, с защитным покрытием «ПРОТЕКТ» (по СТО 73011750-004-2009 (изд.1)), открытым и закрытым способом методом ГНБ и стальной трубы с трехслойной изоляцией усиленного типа;
- установка задвижки полнопроходной AVK DN110 с ПЭ патрубками;
- установка продувочной свечи Ду50;

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

5

2. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для обеспечения безопасного производства работ на период строительства предусмотрено ограждения зон производства работ в соответствии с требованиями Постановления Правительства г. Москвы №299-ПП от 19 мая 2015 г:

– сигнальное ограждение типа 1АП для прокладки кабельных коммуникаций мелкого заложения (до 1 м метра включительно);

– защитно-охранное освещение типа 2АН(1) для проведения работ:

в застройке с выходом на улицы города;

на проезжей части дорог

для реконструкции инженерных коммуникаций глубокого заложения (более 1 метра)

В зоне производства работ предусмотрено размещение техники (экскаватора, самосвала) на период производства земляных работ. Разработанный грунт вывозится на постоянный полигон складирования.

Хранение материалов предполагается на производственной базе строительной организации.

Необходимые материалы подвозятся в зону производства работ непосредственно перед их использованием, где происходит их монтаж и укладка/установка.

Площадь полосы отвода на период строительства 772,5 м.кв.

В процессе строительно-монтажных работ устройство подъездов и перекладка коммуникаций не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ				6

3. СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для обеспечения строительства предусматривается организация поставки строительных материалов и конструкций от заводов-производителей и торговых предприятий автомобильным транспортом по существующей дорожной сети с твердым покрытием.

Места размещения баз материально–технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, должны быть определены проектом производства работ, строительной организацией, допущенной к строительству данного объекта.

При разработке проекта производства работ должны быть точно определены источники получения строительных материалов, места вывоза строительного мусора и грунта, а также расстояние от объекта строительства до данных пунктов.

Для обеспечения нужд строительства предусмотрено использование вагончиков на автомобильном ходу. (Размещение вагончиков дополнительно предусмотрено согласовать с собственниками территории до получения разрешения на строительство уже на стадии ППР).

Проживание в строительном городке не предусмотрено, так как для производства работ привлекаются местные рабочие кадры.

Инв № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ				7

4. ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ПРИСТАНЕЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Территория строительства расположена в западной части г. Москва, имеющей развитую транспортную инфраструктуру. К участку работ имеется автомобильный подъезд – с улицы Косыгина.

Подъезд и подход к участку работ определен с учётом застройки.

Пропускная способность автомобильной сети обеспечивает движение грузового и пассажирского транспорта в районе работ.

Доставка материально-технических ресурсов с базы подрядчика доставляется к месту строительства автотранспортом по существующим проездам. Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта. Транспортировку строительных материалов на объект строительства от места складирования выполнять автомобильным транспортом с использованием полуприцепа.

Транспортирование и хранение деталей на объекте строительства и при производстве строительных работ должна осуществляться в соответствии с требованиями нормативной документации на продукцию.

Рабочие, занятые на строительстве, доставляются на объект автотранспортом подрядчика ежедневно.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ				8

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

5.1. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена на основе физических объемов работ, производительности машин и механизмов, технологии производства работ и численности работающих.

При отсутствии машин и механизмов, а также оснастки с рекомендуемыми техническими характеристиками возможна их замена на другие с аналогичными техническими характеристиками. Потребность в строительных машинах и механизмах уточняется в проекте производства работ.

Таблица №1 – Потребность в строительных машинах и механизмах

Наименование, тип, марка	Кол-во	Выполняемый вид работ
Одноковшовый экскаватор-погрузчик (ковш 0, 5м ³)	1	Земляные работы
Бульдозер С-100 (100л.с.)	1	Планировка территории транспорт грунта обратная засыпка траншей и котлованов
Передвижной компрессор	1	Земляные работы
Молоток отбойный в комплекте компрессора	1	Демонтажные работы
Автокран «Ивановец» КС-35715-10, г/п 16 т.	1	Погрузо-разгрузочные, монтажные работы
Автомобиль – КАМАЗ-6520 г/п 20 т. (самосвал)	1	Транспортировка грунта
Автомобиль – КАМАЗ 53215 г/п 11 т. (бортовой)	1	Перевозка грузов
Вибротрамбовка (3,7 л.с.)	1	Земляные работы
Виброплита (12 л.с. кВт)	1	Земляные работы
Мини-автопогрузчик	1	Земляные работы
Комплект оборудования для сварки и монтажа п/э газопроводов Пайпфюз-160 (3,65 кВт·А)	1	Сварочные работы
Сварочный аппарат (7 кВт·А)	1	Сварочные работы
Мойка колёс для строительной площадки «Мойдодыр-К-2»(М)	1	Очистные работы
Дорожная ферза (шириной 2 м)	1	Благоустройство
Асфальтоукладчик	1	Благоустройство
Каток дорожный самоходный гладкий 8т	1	Благоустройство
ГНБ Vermeer D40x55S3 10' NAVIGATOR	1	Закрытая прокладка трубопроводов

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

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

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

9

5.2. Потребность в сжатом воздухе.

Потребность строительства в сжатом воздухе рассчитана согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», п.4.14.3.

Таблица №2 - Потребность в сжатом воздухе

п/п	Наименование пневмоинструмента	Кол-во, шт.	Расход воздуха, куб.м./мин	Суммарный расход воздуха, куб.м./мин
1.	Молоток отбойный	2	1,7	3,4
ИТОГО:				3,4
Коэффициент одновременном присоединении пневмоинструмента				0,9
Потребность в сжатом воздухе составляет согласно МДС 12-46.2008				3,0

5.3. Потребность в ацетилене и кислороде.

Принятые методы производства работ исключают использование для нужд строительства ацетилена.

5.4. Потребность в электроэнергии.

Таблица 3 – Потребность в электроэнергии по основным потребителям

п/п	Наименование потребителей	Кол-во, шт.	Удельная мощность на ед. изм., кВт*А	Суммарная мощность, кВт*А
Мощность электродвигателей машин, механизмов, установок				
1.	Мойка колос для строительной площадки «Мойдодыр-К-2» (М)	1	3,1	3,1
Сварочные трансформаторы				
2.	Сварочный трансформатор	1	7,0	7,0
3.	Комплект оборудования для сварки и монтажа п/э газопроводов Пайпфюз-160	1	3,65	3,65
Наружное освещение (кв.м.)				
4.	Наружное освещение зоны 1000 м ² :			
	- земляных работ	2,3	0,8	1,84
	- монтажных работ	2,3	2,4	5,52

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №			

	- охранного освещения	2,3	1,5	3,45
Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения				
5.	Внутреннее освещение быт.помещений	60м2	0,015	0,9
6.	Бытовые помещения	4	2,5	10
ИТОГО по силовым потребителям:				22,55

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.в.} + K_4 P_{o.н.} + K_5 P_{св} \right),$$

где $L_x=1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{o.в.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1=0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1=0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3=0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4=0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5=0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

$$P=1,05((0,5 \times 3,1)/0,7)+(0,8 \times 10,9)+(0,9 \times 10,81)+(0,6 \times 10,65)=30,65 \text{ кВА (24,5 кВт)}$$

Электроснабжение строительной площадки предусмотрено от существующих электрических сетей, в соответствии с временными ТУ, выданных на период строительства строительной организации, осуществляющей строительно-монтажные работы. Временное ТУ получить на стадии ППР.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							11

6.5 Потребность в воде.

Таблица №4 - Потребность в электроэнергии

п/п	Наименование	Показатель
1.	Расход воды на производственные потребности, л/с $Q_{\text{пр}} = 1,2 \left(\frac{500 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} \right) = 0,05$	0,05
	Расход воды на производственного потребителя, л	500
	Число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, N	1
	Коэффициент часовой неравномерности водопотребления	1,5
	Число часов в смене, ч	8
	Коэффициент неучтенной воды	1,2
2.	Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с $Q_{\text{хоз}} = \left(\frac{15 \times 15 \times 2}{3600 \times 8} \right) + \left(\frac{30 \times 12}{60 \times 45} \right) = 0,2$	0,2
	Удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л	15
	Численность работающих в наиболее загруженную смену, чел.	15
	Коэффициент часовой неравномерности водопотребления	2
	Расход воды на прием душа одним работающим	30
	Численность пользующихся душем, чел.	12
	Продолжительность использования душевой установки, мин	45
	Число часов в смене, ч	8
3.	Потребность в воде, л/с: $Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,25$	0,25
4.	Расход воды на пожаротушение, л/с	110

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Вода на хозяйственно-бытовые потребности доставляется автомобильным транспортом в бутылках объемом 19 л. Вода на производственные потребности доставляется автоцистернами.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							12

При расчёте доставки питьевой воды учесть: В летний период 3л/1 рабочего, в зимний 1,5л/1 рабочего.

На участках производства работ, удалённых от пожарных гидрантов, обеспечить наличие емкости с водой для противопожарных нужд объемом 6,0 м³

Временное водоснабжение предусмотрено от существующих сетей.

6.6 Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Проживание на строительной площадке персонала не предусматривается в связи с привлечением местных трудовых ресурсов. Обеспечение социально-бытовым обслуживанием работников предусматривается за счет подрядной организации, выполняющей строительные монтажные работы.

Для удовлетворения санитарно-бытовых нужд при производстве работ по реконструкции газопровода предусмотрено использование использования вагончиков на автомобильном ходу. Размещение вагончиков дополнительно согласовать на стадии ППР.

Потребность во временных зданиях и сооружениях принята согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и представлено в таблице.

Обоснование потребности во временных площадях под бытовой городок.

Таблица №1 – Потребность в бытовых помещениях

Наименование помещений	Ед. изм.	Норм. показатель	Кол-во чел.	Расчетная площадь, м²
Административного назначения:				
Контора, прорабская	м²/чел	4,0	2	8
Помещения МОП и охраны	м²/чел	4,0	2	8
Итого:				16
Санитарно-бытового назначения:				
Гардеробная	м²/чел	0,89	16	14,2
Умывальные	м²/чел	0,065	16	1,0
Сушилка	м²/чел	0,2	16	3,2
Обогрев	м²/чел	0,1	16	1,6
Душевая (при одновременном использовании 40% работающих)	м²/чел	0,65	8	5,2
Помещение приема пищи (в 2 потока)	м²/чел	0,45	10	4,5
Туалет	м²/чел	0,07	16	1,1
Итого:				30,8

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Питание на строительную площадку доставляется централизованно. В пунктах приема пищи происходит только разогрев питания.

Пункт приема пищи разместить согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Бытовые и административные здания должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03. В составе санитарно-бытовых помещений выделить и укомплектовать места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим;

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» п.12.17 Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

6. ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для строительства данного объекта устройство вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, не требуется.

7. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ

См. приложение.

8. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Взамен инв. №	СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ						Лист
Подп. И дата	См. приложение.						
Инв. № подл.	8. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА						14
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ

8.1. Подготовительный период строительства

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено выполнить следующие виды работ:

- устройство временных бытовых инвентарных зданий; бытовые и административные здания должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03. В составе санитарно-бытовых помещений выделить и укомплектовать места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим; (Размещение вагончиков дополнительно предусмотрено согласовать с собственниками территории до получения разрешения на строительство уже на стадии ППР).

- обеспечение временных зданий и сооружений электроэнергией и водой;

- устройство временного электроснабжения строительной площадки от существующих сетей. Всё электрооборудование, установленное на стройплощадке на период работ должно соответствовать ГОСТ Р 50571.23-2000 «Электроустановки строительных площадок»;

- устройство ограждения участков производства работ в соответствии со строительным генеральным планом. Ограждение участков производства работ производится ограждениями в соответствии с требованиями Постановлением Правительства г. Москвы №299-ПП от 19 мая 2015 г.

- устройство освещения участков производства работ;

- установка информационных щитов с указанием Заказчика, Генерального подрядчика, контактными телефонами ответственного производителя работ и сроками проведения работ.

- производство геодезической разбивки осей.

Временные дороги на период производства работ не предусмотрены.

8.2. Основной период строительства:

- демонтаж и разборка существующих элементов благоустройства и асфальтобетонных покрытий, попадающих в зону строительства;

- земляные работы;

- крепление котлованов и траншей различными способами;

- погрузо-разгрузочные работы;

- реконструкция существующих газопроводов низкого давления открытым способом с разбивкой на участки и закрытой прокладки методом ГНБ.

- производство работ по антикоррозийной защите;

- испытание газопровода;

- присоединение вновь построенных газопроводов к действующим сетям, обрезка газопроводов, отключаемых от действующей сети;

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							15

Разработка траншей и котлованов в пределах проезжей части производится по наряд-допуску, при наличии согласованного с Департаментом транспорта, проекта организации дорожного движения.

Доработка недобора грунта до проектной отметки производится средствами малой механизации с сохранением природного сложения грунтов основания либо вручную. Толщина слоя недобора зависит от применяемого типа экскаватора.

В случае появления грунтовых вод необходимо предусмотреть сток воды по уклону траншеи в зумпфы с последующей откачкой насосами.

Способ восстановления оснований, нарушенных в результате промерзания, затопления, а также переборов глубиной более 0,5 м, необходимо согласовать с проектной организацией.

При прокладке трубопроводов в местах их стыкования необходимо устраивать приемки согласно СП 45.13330.2017.

Разработку грунта приемков производить вручную послойно с выброской грунта на бровку и погрузкой в автосамосвалы и вывозкой на территорию временного складирования грунта.

При производстве работ по разработке грунта в траншеях и котлованах глубокого заложения с креплением стенок и верхними распорами следует руководствоваться правилами производства и приемки работ согласно СП 45.13330.2017.

Разработка грунта в траншеях и котлованах для прокладки газопровода выполняется экскаватором JSB 4CX с объемом ковша 0,5 м³.

Проектом предусмотрено устройство траншей, глубиной от 0,7 м до 3,8 м и котлованов глубиной от 2,0 м до 4,0 м.

Проектом предусмотрены следующие конструкции креплений котлованов:

- Котлован №1 размеры в плане 3,2х2,4 м, глубина 3,0 м. - рамное крепление, выполняется согласно альбому СК 2406-86, с устройством опорных рам из двутавра (№24, ГОСТ 8239-89), стоек из швеллера (№12 ГОСТ 8240-97), поясов из двутавров (№24 ГОСТ 8239-89), и деревянной забирки толщиной 0,05 м;

- Котлован №3 размеры в плане 4,0х2,5 м, глубина 4,0 м. - рамное крепление, выполняется согласно альбому СК 2406-86, с устройством опорных рам из двутавра (№24, ГОСТ 8239-89), стоек из швеллера (№12 ГОСТ 8240-97), поясов из двутавров (№24 ГОСТ 8239-89), и деревянной забирки толщиной 0,05 м;

- Котлован №4 размеры в плане 5,6х2,5 м, глубина 3,5 м. - рамное крепление, выполняется

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

согласно альбому СК 2406-86, с устройством опорных рам из двутавра (№24, ГОСТ 8239-89), стоек из швеллера (№12 ГОСТ 8240-97), поясов из двутавров (№24 ГОСТ 8239-89), и деревянной заборки толщиной 0,05 м;

- инвентарное крепление траншей и котлованов, глубиной от 1,2 м до 3 метров деревянными щитами, толщиной 0,05м, с устройством деревянных распорок 100*100.

Обратная засыпка траншей и котлованов.

Засыпка котлованов и открытых участков полиэтиленовых труб производится в соответствии с положениями СП 42-101-2003 и СП 42-103-2003.

В соответствии с СП 45.13330.2012, п.7.16, при засыпке траншей с трубопроводами, не допускается повреждение изоляции трубы. Учитывая необходимость подбивки пазух и послойного равномерного уплотнения песка до проектной отметки с обеих сторон трубы, не представляется возможным использовать механизированный способ уплотнения.

Засыпка в зоне коммуникаций выполняется в соответствии с "Правилами производства работ по прокладке и переустройству подземных сооружений в г.Москве", послойно с постепенным разборкой конструкций крепления котлованов снизу-вверх под техническим надзором эксплуатирующих организаций с восстановлением покрытия и благоустройством территории.

Выбор вида грунта для засыпки траншей и котлованов производится в зависимости от расположения на городской территории:

- засыпка в пределах проезжей части дорог с усовершенствованными покрытиями капитального типа должна выполняться песком;
- засыпка, расположенных вне проезжей части (на газонах, скверах), производится грунтами, вынутыми из траншей и котлованов, или другими местными грунтами (связными или мало связными), не содержащими древесных остатков и гниющих включений.

При наличии указанных грунтов на месте строительства следует отдавать предпочтение песчаным, гравийным и щебеночным грунтам.

Засыпку подземных коммуникаций грунтом необходимо осуществлять непосредственно за прокладкой трубопроводов и сетевых устройств, принимая меры против сдвига их по оси и против повреждений трубопроводов и их изоляции.

Засыпка траншей песком производится в местах пересечения с дорогами, тротуарами и другими коммуникациями.

Обратная засыпка траншей, расположенных в пределах проезжей части автодорог, производится после проведения испытания уложенных трубопроводов при наличии акта на проведение обратной засыпки в следующей технологической последовательности.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

После выполнения работ по засыпке траншеи производится восстановление дорожного основания и покрытия автодороги.

Засыпка траншей с полиэтиленовыми трубопроводами может осуществляться после их предварительного испытания на плотность. Грунт в основании под трубами не должен содержать кирпич, камень и щебень. Нельзя допускать засыпку нижней части траншеи крупными комьями земли.

При прохождении трассы вдоль строений, заборов, зеленых насаждений и др. засыпка траншей производится вручную с послойным трамбованием засыпки через 0,2 м.

Засыпку траншей в местах пересечения их (вдоль и поперек) с существующими дорогами, тротуарами и другими территориями, имеющими дорожные покрытия, а также в местах пересечений с кабелями и подземными коммуникациями, проложенными в пределах глубины траншеи, следует выполнять на всю глубину вручную песком слоями толщиной не более 0,1 м с тщательным послойным уплотнением и поливом водой, с учетом коэффициента уплотнения песка после трамбования, равным 0,98. При этом должна быть выполнена подсыпка под действующие коммуникации немерзлым песком или другим малосжимаемым (модуль деформаций 20 МПа и более) грунтом по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра пересекаемого трубопровода или кабеля или их защитной оболочки с послойным уплотнением грунта. Вдоль траншеи размер подсыпки по верху должен быть на 0,5 м больше с каждой стороны пересекаемого трубопровода или кабеля или их защитной оболочки, а откосы подсыпки должны быть не круче 1:1.

Обратную засыпку траншей, на которые не передаются дополнительные нагрузки (кроме собственного веса грунта), можно выполнять без уплотнения грунта, но с отсыпкой по трассе траншеи валика, размеры которого следует определять с учетом последующей естественной осадки грунта. Наличие валика не должно препятствовать использованию территории в соответствии с ее назначением.

Особенности производства работ по устройству обратных засыпок в зимнее время заключаются в следующем:

Обратную засыпку в зимнее время следует производить талыми и непереувлажненными грунтами. Количество мерзлого грунта в общем объеме грунта обратной засыпки не должно превышать 15 %.

Для обратной засыпки в зимнее время могут применяться без ограничения крупные и средние пески, а также гравий и щебень без включения комьев снега и льда.

Глинистые грунты (а также мелкие и пылеватые пески) могут применяться для обратных засыпок, если их влажность не превышает границы раскатывания.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Рекомендуется производить обратную засыпку несвязными и малосвязными грунтами, т.к. они по сравнению со связными грунтами легче уплотняются и после оттаивания дают меньшие осадки.

Работы по обратной засыпке надлежит вести узким фронтом с минимальными перерывами и такой интенсивностью, чтобы уложенный слой грунта не замерзал до его уплотнения и отсыпки следующего слоя.

Уплотнение грунта в зимнее время должно производиться трамбующими, вибрационными и вибротрамбующими тяжелыми машинами, а также виброплитами, позволяющими производить работы на небольшом фронте и при значительной толщине уплотняемых слоев грунта.

Несвязные грунты укладываются и уплотняются так же, как в летнее время, причем не допускается их дополнительное увлажнение.

В случае, если траншея или котлован после завершения работ по обратной засыпке не перекрываются дорожной одеждой, необходимо последние два-три слоя грунта укладывать с влажностью, не превышающей 0,8 - 0,9 границы раскатывания, после чего отсыпать еще один слой без уплотнения и укрывать поверхность водонепроницаемой пленкой. Это позволит предупредить нарушение плотности и монолитности уложенного и уплотненного грунта при его замерзании и весеннем оттаивании.

Мерзлый грунт с поверхности въездов и съездов, устраиваемых в пределах проектного профиля насыпей, перед засыпкой в зимний период должен быть удален. Засыпку следует выполнять немерзлым песчаным грунтом с уплотнением.

В весенний период после оттаивания грунта в случае обнаружения просадок их необходимо засыпать и уплотнить верхний слой грунта заново.

8.5. Прокладка трубопроводов

8.5.1. Полиэтиленовые трубопроводы.

После открытия траншеи выполняются работы по устройству основания под укладку полиэтиленовых труб в соответствии с проектом.

При соединении полиэтиленовых труб посредством сварки работы выполняются в следующей последовательности:

- трубы раскладываются на бровке вдоль траншей;
- свариваются стыки труб;
- сваренная плеть опускается на дно траншеи и укладывается в проектное положение.

Не разрешается сбрасывать сваренные плети в траншею.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

При монтаже трубопроводов применяют два основных вида сварки: нагретым инструментом встык и деталями с закладными электронагревателями.

При строительстве напорных полиэтиленовых трубопроводов в основном используется сварка встык.

В стесненных условиях, когда применение стыковой сварки невозможно, применяется сварка деталями с закладными нагревательными элементами (ЗН).

Перед укладкой полиэтиленовые трубы должны подвергаться тщательному осмотру с целью выявления дефектов: трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5 % толщины стенки. При обнаружении дефектов трубы отбраковываются.

Трубы с большей овальностью (до 6 %) допускаются к укладке, однако при этом больший их диаметр следует располагать в вертикальной плоскости.

Перед укладкой полиэтиленового трубопровода дно траншеи должно быть спланировано по проектному уклону. Трубопровод, уложенный на дно траншеи, должен выравниваться по оси (в вертикальной плоскости) и закрепляться путем подсыпки грунта и его подбивки вокруг трубопровода с последующим его уплотнением.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Сваренная плеть должна опускаться в траншею одним автокраном (или двумя) при помощи специальных «полотенцев».

При обратной засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубопровода следует делать защитный слой толщиной 0,2 м из глинистых, песчаных и крупнообломочных грунтов, не содержащего твердых и острых включений (щебня, камней, кирпичей и др.).

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться талым грунтом.

При работе с полиэтиленовыми трубами необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в СП 40-102-2000, СП 42-101-2003 и другими нормативными регламентирующими документами на соответствующие виды работ.

Испытание трубопроводов производится после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м.

Во время выполнения засыпки над трубопроводом рекомендуется поместить сигнальную ленту. Над газопроводами предупредительная лента желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (ТУ2245-028-00203536) помещается в обязательном порядке.

При производстве работ следует строго соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

8.6. Технология и организация работ по прокладке коммуникаций методом ГНБ.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Применяемая локационная система обеспечивает качественную локацию бурового инструмента на глубину до 15м с точностью в 1%.

Соединение секций полиэтиленовых трубопроводов осуществляется сваркой нагретым инструментом встык. Качественная сварка нагретым инструментом встык обеспечивает равнопрочность сварных швов труб из ПЭ и характеризуется следующими показателями: при сварке встык (в отличие от сварки внахлест) соединения труб между собой не требует дополнительных деталей (муфт) и выполняется одним швом, выделение вредных газообразных продуктов разложения полимерного материала при сварке встык незначительно. Сварка встык производится с помощью специального оборудования. Сварка труб между собой и с фасонными деталями может выполняться в полевых условиях.

Траектория прокладки труб показана на продольных профилях. Прочность покрывающих скважину пород имеет временный характер, в связи с этим работы по расширению должны производиться непрерывно, а прокладка труб – сразу после завершения расширения.

При направленном бурении установкой ГНБ Vermeer Navigator:

- исключается просадка поверхности за счет заполнения скважины смесью из бентонитового раствора и грунта;
- отпадает необходимость применения специальных способов при производстве проколов и прокладке трасс сетей ниже уровня грунтовых вод.

Процесс бурения скважины сопровождается принудительной подачей буровой суспензии, приготавливаемой в специальной установке, входящей в комплект бурового оборудования. Использование буровой суспензии, состоящей, в зависимости от геологических и гидрогеологических условий, из бентонита, полимеров и других добавок, позволяет решить вопрос стабилизации стенок скважины, а также проблему выравнивания гидростатического давления на время производства работ.

При производстве работ применяется модульная смесительная установка «Vermeer Mx850» с баком емкостью 5000л, производительностью 850л\мин на базе автомобиля «КАМАЗ».

Трубы доставляются на стройплощадку отрезками по шесть метров. Место разгрузки труб оградить с 2-х сторон. Сразу же после выгрузки труб ограждение снять.

8.7. Испытание газопроводов.

Окончательные испытания полиэтиленовых газопроводов на герметичность производят после полной (до проектных отметок) засыпки траншеи или после протяжки полиэтиленовой плети в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* к данной категории газопровода и положениями СП 42-101-2003.

До проведения испытаний на герметичность необходимо произвести следующие работы:
изоляцию стальных участков в соответствии с СП 42-102-2004;

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							23

заделку концов стальных участков (футляров) в соответствии с требованиями проекта; засыпку приямков и мест открытой прокладки.

8.8. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим сетям, обрезка газопроводов, отключаемых от действующей сети.

Присоединение к действующим газовым сетям относится к ответственным газоопасным работам, выполняемым по утвержденному плану с выдачей наряда на газоопасные работы. При подготовке к этим работам составляется эскиз (схема) узлов присоединения; выбирается способ присоединения; устанавливается порядок снижения давления в газопроводах, где это необходимо, и обеспечение его стабильности на время присоединения; определяется и подготавливается требуемое количество материалов, защитных и спасательных средств и средств оказания первой помощи; закрываются задвижки, краны и пробки на присоединяемом газопроводе.

При демонтаже газооборудования объекта газопроводы должны обрезаться, в местах отвода от распределительных газопроводов, и завариваться наглухо. Отрезанные участки должны быть продуты воздухом при помощи компрессора. Произвести забутовку газопровода $d=600$ мм.

Все работы по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим сетям, обрезка газопроводов, отключаемых от действующих сетей, производятся в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве» и по согласованию с предприятием газового хозяйства (в городе Москве по согласованию со службой режимов АО «МОСГАЗ»).

8.9. Восстановление покрытий и благоустройство территории.

После выполнения работ по обратной засыпке производится восстановление покрытий и благоустройство территорий, в соответствии с ПП № 299. (см Ведомость объемов)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

При производстве работ обязательному освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы в соответствии с требованиями СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений

- **Создание геодезической разбивочной основы для строительства

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							24

- Разработка котлованов, траншей, выемок
- **Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек
- Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух
- **Монтаж сетей газоснабжения

** Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации.

10. УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА И ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

Места для обхода и преодоления специальными средствами естественных препятствий на территории строительства данного объекта, отсутствуют.

11. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА

Возможность использования отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, отсутствует.

12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ.

Трасса проектируемого газопровода проходит в большей части по трассе существующего. Перед началом работ действующий газопровод заглушают и продувают.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 1 СНиП 12-04-2002.

Производство работ в траншеях и котлованах с вертикальными стенками без крепления, в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 – в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							25

- 1,25 – в супесях;
- 1,5 – в суглинках и глинах.

При необходимости разработки траншеи в непосредственной близости и ниже подошвы фундаментов существующих зданий и сооружений предусматриваются технические решения по обеспечению их сохранности. При наличии близлежащих зданий и сооружений от вскрываемой траншеи необходимо установить систематическое инструментальное наблюдение за их состоянием.

Для спуска рабочих в выемки и подъема установить трапы или лестницы шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные деревянные лестницы длиной не более 5 м.

В проекте организации строительства предусмотрены мероприятия по предотвращению пожаров, нейтрализации воздействия на людей опасных факторов (образование токсичных и взрывоопасных газовоздушных смесей, задымление, высокая температура) и снижению потерь материальных ценностей при пожарах:

- противопожарные устройства и технические средства пожаротушения, их вид, количество и размещение на объекте, источники и средства подачи воды для пожаротушения;
- применение безопасных в пожарном отношении машин, механизмов и оборудования, устройств и схем энергоснабжения;
- использование негорючих и трудносгораемых веществ и материалов, в том числе рабочих жидкостей, пропитка и покрытие огнезащитными составами;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечивающих безопасность людей во время эвакуации или ожидания помощи.

Запрещается производство работ на объектах, не обеспеченных средствами пожаротушения.

Территория строительной площадки до начала строительства расчищается от горючих материалов, растительности.

Приказом по организации назначаются лица, ответственные за соблюдение требований пожарной безопасности на строительном подземном объекте.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть обучены правилам поведения при возникновении пожаров, должны уметь пользоваться средствами самоспасения и первичными средствами пожаротушения, знать места их хранения.

Производство пожароопасных работ в других местах на строительных площадках должно вестись с соблюдением Правил пожарной безопасности согласно инструкции, утвержденной руководителем организации.

С возникновением пожара должен быть запрещен допуск людей в горящие объекты и выработки без письменного разрешения ответственного руководителя ликвидации аварии, у всех

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

выходов объекта на поверхность должны быть выставлены посты безопасности и организован персональный учет вышедших лиц.

Для обеспечения противопожарной защиты на объекте согласно Проекту противопожарной защиты (ППЗ) должны быть оборудованы противопожарные устройства, иметься средства пожаротушения и источники пожарного водоснабжения, пожарные щиты.

Местоположение подъездных дорог и их конфигурация уточняются в процессе строительства с целью обеспечения максимального удобства, беспрепятственности и безопасности подъезда.

Бытовые, складские и административные помещения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения - углекислотными огнетушителями по 2 огнетушителя в каждом помещении.

Предотвращение опасных инженерно-геологических явлений

В геоморфологическом отношении западный участок проектируемого газопровода расположен в пределах флювиогляциальной и озерной равнин, восточный участок – в пределах моренной равнины [17].

Поверхность территории искусственно измененная и частично спланированная. Естественный рельеф погребен комплексом техногенных новообразований, представленных, насыпным грунтом, естественно измененным и перемещенным.

Абсолютные отметки участка изысканий по трассе газопровода изменяются в пределах от 170,25 до 175,25 м.

Согласно карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов и в соответствии с «Инструкцией по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов» [15] при существующем геологическом строении и гидрогеологических условиях территория изысканий является неопасной по проявлению карстово-суффозионного процесса.

Согласно таблице 5,2 СП 11-105-97 часть II категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов - VI (провалообразование исключается).

Потенциальная подтопляемость территории и вероятная скорость и величина подъема уровня грунтовых вод за 10-25 лет определены в соответствии с 2.94 – 2.104 “Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83” по уровню грунтовых вод.

За критический уровень принята глубина заложения проектируемых сооружений. Проектируемый газопровод на участке ПК0В2-ПК0В2 +27,0 является неподтопляемым в виду отсутствия грунтовых вод на данном участке.

Для остальных участков выполнен расчет, согласно которому, участки проектируемого газопровода являются потенциально подтопляемыми водами надморенного водоносного

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							27

горизонта, и неподтопляемыми водами надъяурского водоносного горизонта (Том МГ-2014-с/18-ИГИ Приложение П).

Требования к противопожарной защите рабочих котлованов и выработок.

Возможным источником загорания могут быть питающие электрокабели, сварочные работы в котловане. Каждый котлован должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (ящик с песком вместимостью 0,2 м³, порошковые огнетушители - 2 шт.).

В случае возникновения пожара в котловане эвакуация людей предусмотрена по металлической лестнице на поверхность.

В сухой период забирка, используемая для креплений стенок траншей и котлованов, должна периодически смачиваться водой для предотвращения загорания.

Для противопожарной защиты выработок допускается применение порошковых огнетушителей. Запрещается предусматривать применение пенных огнетушителей в выработках с отрицательной температурой и использование их для тушения оборудования, находящегося под напряжением.

Огнетушители, установленные на объекте, регистрируются в журнале учета (по произвольной форме), содержатся в исправном состоянии, проверяются, осматриваются и периодически перезаряжаются. Каждый огнетушитель должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской, и паспорт.

Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим сетям, обрезка газопроводов, отключаемых от действующей сети.

Присоединение к действующим вновь построенных газопроводов и газопотребляющих объектов, не принятых приемочной комиссией, запрещается. Присоединение этих объектов проводится на основании акта о приемке их в эксплуатацию по инструкциям, утвержденным главным инженером предприятия газового хозяйства.

Присоединение к действующим газопроводам должно производиться, как правило, при пуске газа в эти газопроводы или объекты. При этом в конце присоединяемого газопровода устанавливаются заглушки. При наличии в конце присоединяемого участка отключающего устройства заглушка ставится после него. Вводы в здания до присоединения к действующим газопроводам должны быть отсоединены от внутренних газопроводов.

Все газопроводы и объекты перед их присоединением подвергаются внешнему осмотру и контрольной опрессовке, выполняемой воздухом или инертными газами.

Результаты испытания считаются положительными при отсутствии видимого падения давления по манометру и утечек, определяемых с помощью мыльной эмульсии.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							28

Результаты контрольной опрессовки оформляются актом и записываются в нарядах-допусках на выполнение газоопасных работ. Давление воздуха в присоединяемых газопроводах должно сохраняться до начала работ по их присоединению и пуску газа.

Если осмотренные и испытанные контрольным давлением газопроводы не были заполнены газом, то при возобновлении работ по пуску газа они должны быть повторно осмотрены и опрессованы.

При использовании специальных приспособлений, обеспечивающих безопасность и качество выполнения работ, допускается выполнять присоединение без снижения давления.

Способ присоединения газопровода к действующим сетям определяется предприятием газового хозяйства.

Врезку газопроводов под газом производят по специальным инструкциям, разработанным предприятием газового хозяйства, эксплуатирующим действующую сеть.

Пребывание посторонних лиц, курение, а также наличие открытого огня в местах проведения работ по врезке категорически запрещается.

Котлованы и колодцы при проведении работ по врезке должны ограждаться, вблизи места работ вывешиваются предупредительные знаки: «Проход запрещен!», «Курение запрещается!», «Осторожно! Газ!» и др.

Запрещается пуск газа в газопровод, если не проверены путем осмотра и испытания его целостность, а также исправность газового оборудования и наличие всех необходимых заглушек.

Пуск газа в газовое оборудование жилых домов должен производиться до заселения их жильцами. Газопроводы при пуске газа продуваются до вытеснения всего воздуха. Окончание продувки определяется анализом или сжиганием отбираемых проб. При этом содержание кислорода в газе не должно превышать 1%, а сгорание пробы газа должно происходить спокойно, без хлопков.

При продувке газопроводов запрещается выпускать газовоздушную смесь в помещения, лестничные клетки, а также в дымоходы, вентиляционные каналы и т. п. Помещения, в которых расположены газопотребляющие агрегаты, газопроводы, газовые приборы при пуске газа должны постоянно проветриваться.

Выпуск газовой смеси при продувке газопроводов должен проводиться в места, где исключена возможность попадания их в здания, а также воспламенение от какого-либо источника огня.

При первичном пуске газа надо внимательно следить за тем, чтобы его подача производилась под давлением не выше того, на которое рассчитан газопровод. Во время пуска газа и непосредственно после него необходимо усиленное наблюдение за всей системой газоснабжения, а при подземной прокладке газопроводов — и за всеми подземными

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

сооружениями, колодцами, подвалами, находящимися в зоне 15 м по обе стороны от подземного газопровода. Особенно необходимо такое наблюдение зимой и ранней весной, когда промерзший грунт над газопроводом затрудняет выход газа на поверхность.

Нужно помнить, что при утечках из подземного газопровода газ по грунту распространяется со скоростью до 7 м/ч.

Работы по непосредственному подключению новых газопроводов к действующим выполняются специально подготовленными рабочими под руководством специалистов.

Присоединение к действующим газовым сетям относится к ответственным газоопасным работам, выполняемым по утвержденному плану с выдачей наряда на газоопасные работы. При подготовке к этим работам составляется эскиз (схема) узлов присоединения; выбирается способ присоединения; устанавливается порядок снижения давления в газопроводах, где это необходимо, и обеспечение его стабильности на время присоединения; определяется и подготавливается требуемое количество материалов, защитных и спасательных средств и средств оказания первой помощи; закрываются задвижки, краны и пробки на присоединяемом газопроводе.

При демонтаже газооборудования объекта газопроводы должны обрезаться, в местах отвода от распределительных газопроводов, и завариваться наглухо. Отрезанные участки должны быть продуты воздухом при помощи компрессора. Произвести забутовку газопровода $d=600$ мм.

Все работы по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим сетям, обрезка газопроводов, отключаемых от действующих сетей, производятся в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве» и по согласованию с предприятием газового хозяйства (в городе Москве по согласованию со службой режимов АО «МОСГАЗ»).

Производство работ в охранной зоне существующих коммуникаций

Время производства работ по строительству в зоне пересечения действующих и временно отключенных коммуникаций должно устанавливаться: заказчиком, строительной организацией, эксплуатирующей организацией.

Земляные работы в зоне расположения инженерных коммуникаций производятся только с письменного разрешения организации, ответственных за их эксплуатацию.

Работы в непосредственной близости от инженерных коммуникаций вести в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Перед началом работ должны быть разработаны ППР, мероприятия, технологические карты (утвержденные главным инженером) обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций и их сооружений.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							30

Вскрытие коммуникаций производится только после уточнения их расположения шурфованием.

Работы производятся вручную, без применения лома или кирки, а также механизированного инструмента в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Кабели заключаются в деревянные короба и подвешиваются.

Запрещается:

- производить складирования материалов и конструкций на трассах действующих коммуникаций;
- засыпать грунтом крышек люков колодцев и камер, решеток дождеприемных колодцев, лотков дорожных покрытий, зеленых насаждений;
- загромождение коммутаций поваленными деревьями, кустарниками;
- применение землеройных механизмов, ударных инструментов вблизи действующих подземных коммуникаций и сооружений;
- установка строительной техники на коммуникации.

Строительные работы в местах пересечения с коммуникациями производятся под наблюдением инженерно-технического персонала строительной организации.

Согласно СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87), п. 6.1.21, предусматривается разработка грунта вручную в местах приближения земляных работ к действующим подземным коммуникациям, рассчитанная по профилю земляных выемок и принимаемая согласно следующим нормативам:

- для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром до 1м - 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

Обратная засыпка в местах пересечений с коммуникациями выполняется талым песчаным грунтом или песком с послойным уплотнением до $k = 0,98$.

13. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Мероприятия по организации дорожного движения осуществляются в целях повышения безопасности дорожного движения и пропускной способности дорог федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами, являющимися собственниками или иными владельцами дорог.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ	Лист
							31

- устройство временного уширения проезжей части с целью сохранения ширины проезжей части для проезда транспортных средств в период производства работ;
- установка сигнальных фонарей на ограждении зон производства работ;
- нанесение временной дорожной разметки;
- использование временных дорожных знаков.

Схемы организации безопасного дорожного движения выделены в отдельный том (см. том ПОС2. «Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства»).

14. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Потребность в кадрах.

Среднесписочная потребность в работающих определена по нормативной трудоемкости.

Численность работников, выполняющих строительно-монтажные работы, определяется по следующей формуле

$$P = T / n_{см} * t_{см} * N$$

Где Т-трудоемкость СМР-3328,0 чел/ч

$n_{см}$ – количество смен-2 см

$t_{см}$ – продолжительность смены – 8 ч

N – продолжительность выполнения работ в днях на расчётный период-13 дн.

$$P = 3328,0 / 2 * 8 * 13 = 16 \text{ чел.}$$

Общая численность работающих, чел.	В том числе			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
16	11	2	1	2

Процентное соотношение численности работающих по их категориям принято в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и представлено в таблице.

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

№ п/п	Показатель
1	Общая численность работающих:
2	рабочие – 84.5 %
3	ИТР – 11 %
4	служащие – 3.2 %
5	МОП и охрана – 1.3 %

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Проживание на строительной площадке персонала не предусматривается в связи с привлечением местных трудовых ресурсов. Обеспечение социально-бытовым обслуживанием работников предусматривается за счет подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы.

Для удовлетворения санитарно-бытовых нужд при производстве работ по реконструкции газопровода предусмотрено использование вагончиков на автомобильном ходу. Размещение вагончиков дополнительно согласовать на стадии ППР.

Потребность во временных зданиях и сооружениях принята согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и представлено в таблице.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

33

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Срок строительства принят в соответствии с МРР-3.2.81-12 согласно следующему расчету:

– Открытая прокладка газопровода до Ду400 L=72,8 м.

Уменьшение длины прокладки составит:

$$(0,1-0,07)*100/0,1= 30,0\%;$$

Уменьшение нормы продолжительности составит:

$$30,0*0,3 = 9\%;$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

$$T=0,7*(100-9)/100=0,6 \text{ мес}$$

– Закрытая прокладка газопровода до Ду600 методом ГНБ 1 уч. L=266,5 м (МРР-3.2.81-12 таб. 17 п.1.17-1.18)

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{3,0 - 1,0}{300 - 100} = 0,01 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема составляет:

$$266,5 - 100 = 166,5 \text{ м.}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 0,01 \cdot 166,5 + 1,0 = 2,6 \text{ мес.}$$

– Закрытая прокладка газопровода до Ду600 методом ГНБ 2 уч. L=319,6 м (МРР-3.2.81-12 таб. 17 п.1.17-1.18)

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{6,0 - 3,0}{600 - 300} = 0,01 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема составляет:

$$319,6 - 300 = 19,6 \text{ м.}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 0,01 \cdot 19,6 + 3,0 = 3,2 \text{ мес.}$$

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Общая продолжительность строительства с учетом совмещения составляет 6,4 мес., включая подготовительный период 0,5 мес.

Предусмотрено использование 1-го поста охраны на основной период строительства, продолжительностью 5,9 мес. для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, для обнаружения взрывных устройств, оружия, боеприпасов в целях предотвращения ущербов в виде потерь в натуральных единицах, экономических потерь в денежном выражении, экологического ущерба. Основание: постановление Правительства РФ от 15 февраля 2011 года N 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам».

16. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Все ИТР и рабочие должны пройти инструктаж по охране окружающей среды.

Производство строительно-монтажных работ носит кратковременный характер и выполняться на ограниченной строительной площадке, что не может повлиять на экологическую обстановку района в целом.

Главным загрязнителем воздуха в рассматриваемом районе является транспорт. Строительно-монтажные работы производятся вручную, с помощью механизмов и машин, в том числе на автомобильном ходу.

Работы предусмотрено производить минимально необходимым количеством машин и строительных механизмов с целью уменьшения шума, пыли и загрязнения воздуха. Перечисленные машины не нарушают существующих показателей по допустимым нормам загрязнения окружающей среды и шуму.

Запрещается применение оборудования, машин и механизмов, являющихся источником повышенного выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации.

Запрещается слив масел, горючего, растворителей, химических и ядовитых жидкостей на поверхность почвы.

В целях обеспечения нормальной жизнедеятельности населения и охраны окружающей среды проектом организации строительства предусмотрено:

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

35

зона производства работ определена с учетом существующих наземных и подземных сооружений;

применение механизмов с низким уровнем шума, исключая излишние удары и вибрацию;

ограждение строительных площадок инвентарным забором;

машины и механизмы перед выездом со стройплощадки должны быть очищены от грязи и пыли;

места размещения контейнеров под строительный мусор;

передвижной вагончик строителей должен быть оснащен биотуалетом;

после окончания строительного-монтажных работ территория строительства должна быть благоустроена;

выполнение мероприятий по рекультивации земель, нарушенных во время строительства;

В проекте предусмотрены следующие мероприятия при производстве работ:

запретить стоянку, заправку топливом и ремонт автотранспортного парка в пределах строительной площадки;

обеспечение заправки и ремонта строит. механизмов на автобазах или специально оборудованных площадках;

вывоз строительного мусора обеспечить строительной организацией на основе договора с мусороперерабатывающей организацией;

хранение пылящихся материалов в контейнерах;

запрет на применение открытого огня;

устройство мест для сбора строительного мусора.

16.1. Мероприятия по защите от шума

- ограничить время работы строительной техники до 15 мин в час;

- работы производить строго в дневное время суток, с минимальным количеством строительной техники;

- запретить нерабочего отстоя строительной техники с включенным двигателем;

- звукоизолировать двигатели и капоты строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п.;

- работы производить в количестве не более 1-ой одновременно работающей единицы техники.

- оградить компрессорную установку шумозащитным экраном высотой 2,5м. из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты;

Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- размещение наиболее шумного оборудования на максимальном удалении от жилых, общественных и административных зданий;
- ограничить скорость движения техники по стройплощадки до 5 км/ч;
- применить сплошное глухое ограждение при проведении работ со стороны жилых домов, детских площадок, школ и дошкольных заведений (детских садов);
- ограничить работы в близи дошкольных заведений, на период пребывания детей, во время прогулки, сна, посещения на детских площадок;
- применять технологические процессы с минимальным шумовым оборудованием (с использованием электроприводов, ручного труда) в близи жилых домов, детских площадок, школ и дошкольных заведений.

Инв № подл.	Подп. И дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20.071– ПОС1.ПЗ			37

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ.

Сводная ведомость объемов работ (газопровод)

Наименование	Нормативная документация	Ед. изм.	Количество
Траншеи прямоугольного сечения			
Разработка грунта с погрузкой в автотранспорт экскаватором оборудованным ковшом "обратная лопата" объемом 0,5 м³		Итого :	130,02
Разработка грунта вручную, глубина до 2-х метров		Итого :	11,97
— в охранной зоне кабеля		м³	11,97
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	11,97
Доработка траншей вручную (сухого), глубина до 2-х метров		Итого :	0,38
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	0,38
Разработка грунта вручную, глубина до 3-х метров		Итого :	18,34
— в охранной зоне кабеля		м³	16,22
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	16,22
— в охранной зоне водопровода/канализации/водостока		м³	2,12
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	2,12
Доработка траншей вручную (сухого), глубина до 3-х метров		м³	1,69
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	1,69
Доработка траншей вручную (сухого), глубина до 3-х метров		Итого :	0,33
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	0,33
Разработка грунта вручную, глубина более 3-х метров		Итого :	53,92
— в охранной зоне кабеля		м³	45,18
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	45,18
— в охранной зоне водопровода/канализации/водостока		м³	8,74
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	8,74
Доработка грунта вручную (сухого), глубина более 3-х метров		Итого :	0,58
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м³	0,58
ИТОГО: грунт, разработанный вручную		Итого :	87,21
— при доработке траншей		м³	2,98
— в охранной зоне коммуникаций		м³	84,23
Итого разработанного грунта:		м³	217,23
Разработка и вывоз грунта при разработке приямков (4% от общего объема)		м³	8,7
- вручную		м³	8,7
Засыпка приямков		м³	8,7
- вручную		м³	8,7
Погрузка разработанного вручную грунта в автотранспорт		Итого :	87,21
— механизировано		м³	84,59
— вручную		м³	2,62

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва № подл.	Взамен инв. №	Подп. И дата			

Устройство песчаного основания			Итого :	18,01
— для трубопроводов	ГОСТ 8736-93	м ³		13,58
— для футляров	ГОСТ 8736-93	м ³		4,43
Объем вытесненного грунта			Итого :	1,57
—трубопроводами		м ³		0,48
—футлярами		м ³		1,09
Засыпка траншей песком			Итого :	178,43
— механизировано	ГОСТ 8736-93	м ³		160,59
— вручную	ГОСТ 8736-93	м ³		17,84
Засыпка траншей грунтом			Итого :	19,22
— механизировано		м ³		17,30
— вручную		м ³		1,92
Устройство и разборка креплений откосов траншей				—
— инвентарные деревянные щиты с распорками		м ²		356,20
Крепление траншей глубиной более 3 м				—
— доски толщиной 0,05 м		м ²		186,54
— трубы обсадные Ø219х8,0		м.п.		200,40
— шнековое бурение скважин Ø230 в грунтах II группы		шт. / м.п.		38 / 194,7
— пояса из двутавра 20Б1		м.п. / т		105,00
— распорки из труб 159х6,0		м.п. / т		31,20
Котлованы				—
Разработка грунта с погрузкой в автотранспорт экскаватором оборудованным ковшом "обратная лопата" объемом 0,5 м³			Итого :	147,33
Разработка грунта вручную, глубина до 2-х метров			Итого :	0,51
Разработка грунта вручную, глубина до 3-х метров			Итого :	12,17
— в охранной зоне теплосеть, газопровод		м ³		11,83
— из них вне проезжей части общегородских улиц		м ³		11,83
Доработка котлованов вручную (сухого), глубина до 3-х метров			м ³	0,34
Разработка грунта вручную, глубина более 3-х метров			Итого :	2,63
Доработка котлованов вручную (сухого), глубина более 3-х метров			м ³	2,63
ИТОГО: грунт, разработанный вручную			Итого :	15,31
— при доработке котлованов		м ³		3,48
— в охранной зоне коммуникаций		м ³		11,83
Общий объем разработанного грунта:			м ³	162,64
Погрузка разработанного вручную грунта в автотранспорт			Итого :	15,31
— механизировано		м ³		14,85
— вручную		м ³		0,46
Устройство песчаного основания			Итого :	11,61
— для трубопроводов	ГОСТ 8736-93	м ³		11,61
Засыпка котлованов песком			Итого :	151,03
— механизировано	ГОСТ 8736-93	м ³		135,93
— вручную	ГОСТ 8736-93	м ³		15,10
Устройство и разборка креплений откосов котлованов				—
— инвентарные деревянные щиты с распорками		м ²		70,99

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

39

Формат: А4

Рамное крепление котлованов (альбом СК 2406-86):			—
— устройство опорных рам из двутавра №24	м.п./т	83,4 / 2,27	
— доски толщиной 0,05 м	м²	196,78	
— стойки из швеллера №12	м.п./т	173,2 / 1,8	
— пояса из двутавра №24	м.п./т	193,6 / 5,29	
— закладные детали	т	1,08	
Закрытые прокладки			—
Разработка грунта методом	Итого :	30,44	
— горизонтально-направленное бурения	м³	30,44	
Погрузка разработанного грунта в автотранспорт	Итого :	30,44	
— механизировано	м³	19,79	
— ручную	м³	10,65	
Транспортировка грунта	Итого :	410,31	
Излишки грунта для складирования на полигоны	Итого :	410,31	
— ЗАО, 41 км	Приказ №МКЭ-ОД/19-17 от 23.03.2019	м³	410,31
Демонтаж дорожных конструкций			—
Демонтаж дорожных конструкций малой механизацией:	Итого :	141,3 / 42,03	
— асфальтобетон	м² / м³	100,05 / 16,73	
— цементобетон	м² / м³	141,3 / 21,17	
Фрезерование и восстановление асфальтобетонных покрытий:	Итого :	1954,35 / 96,3	
— Дороги магистральные (толщина 0,05 м)	м² / м³	1812,67 / 90,63	
Из них разборка ручную шириной 10 см вдоль бортового камня (толщина 0,05 м)	м² / м³	30,0 / 1,5	
Разборка и восстановление асфальтобетонных покрытий средствами малой механизации:			
— Тротуар (асфальт), ширина более 3 м (толщина 0,04 м)	м² / м³	141,68 / 5,67	
Демонтаж бортового камня:	Итого :	110 / 4	
— ГП 1	ГОСТ 6665-91	м.п. / т	110 / 4
Погрузка асфальтобетонного лома:	Итого :	144,92 / 323,21	
— механизировано	м³ / т	142,02 / 316,74	
— ручную	м³ / т	2,9 / 6,46	
Транспортировка отходов строительства и сноса:	Итого :	144,92	
— ЗАО, 26 км	Приказ №МКЭ-ОД/19-17 от 23.03.2019	м³	144,92
Благоустройство			—
Восстановление покрытий			—
Дороги магистральные		Итого :	84,03 / 125,09
— асфальтобетон мелкозернистый (толщина 0,05 м)	ГОСТ 9128-97	м² / м³	84,03 / 4,2
— асфальтобетон крупнозернистый Тип I (II) (толщина 0,06 м)	ТУ-400-24-107-91	м² / м³	84,03 / 5,04
— асфальтобетон крупнозернистый с щебнем из осадочных пород Тип I (толщина 0,07 м)	ТУ-400-24-107-91	м² / м³	84,03 / 5,88
— жесткий укатываемый бетон В7.5 (толщина 0,18 м)	ГОСТ 26633-91	м² / м³	84,03 / 15,13
Тротуар (асфальт), ширина более 3 м	СК 6119-2010-21, АТ-1	Итого :	16,02 / 3,52
— асфальтобетон песчаный марка П, тип Д (толщина 0,04 м)	ГОСТ 9128-97	м² / м³	16,02 / 0,64

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

40

Формат: А4

— асфальтобетон крупнозернистый Тип В, марка III (толщина 0,06 м)	ТУ-400-24-107-91	м ² / м ³	16,02 / 0,96
— жесткий укатываемый бетон В7.5 (толщина 0,12 м)	ГОСТ 26633-91	м ² / м ³	16,02 / 1,92
Тротуар (плитка), ширина более 3 м	СК 6119-2010-22, СТ-1	Итого :	753 / 79,43
— бетонные тротуарные плиты (толщина 0,1 м)	ГОСТ 17608-91	м ² / м ³	753 / 75,3
— сухая цементопесчаная смесь М100 (толщина 0,03 м)	ТУ-400-24-114-78	м ² / м ³	753 / 22,6
— цементопесчаная смесь М100 (толщина 0,07 м)	ТУ-400-24-114-78	м ² / м ³	753 / 52,7
Газонное покрытие		Итого :	50 / 3,18
— растительный слой (толщина 0,15 м)		м ² / м ³	6,78 / 1,02
— растительный слой (толщина 0,05 м)		м ² / м ³	43,22 / 2,16
— механизировано		м ³	2,54
— вручную		м ³	0,64
Устройство бортового камня		Итого :	110 / 4
— ГП 1	ГОСТ 6665-91	м.п. / т	110 / 4

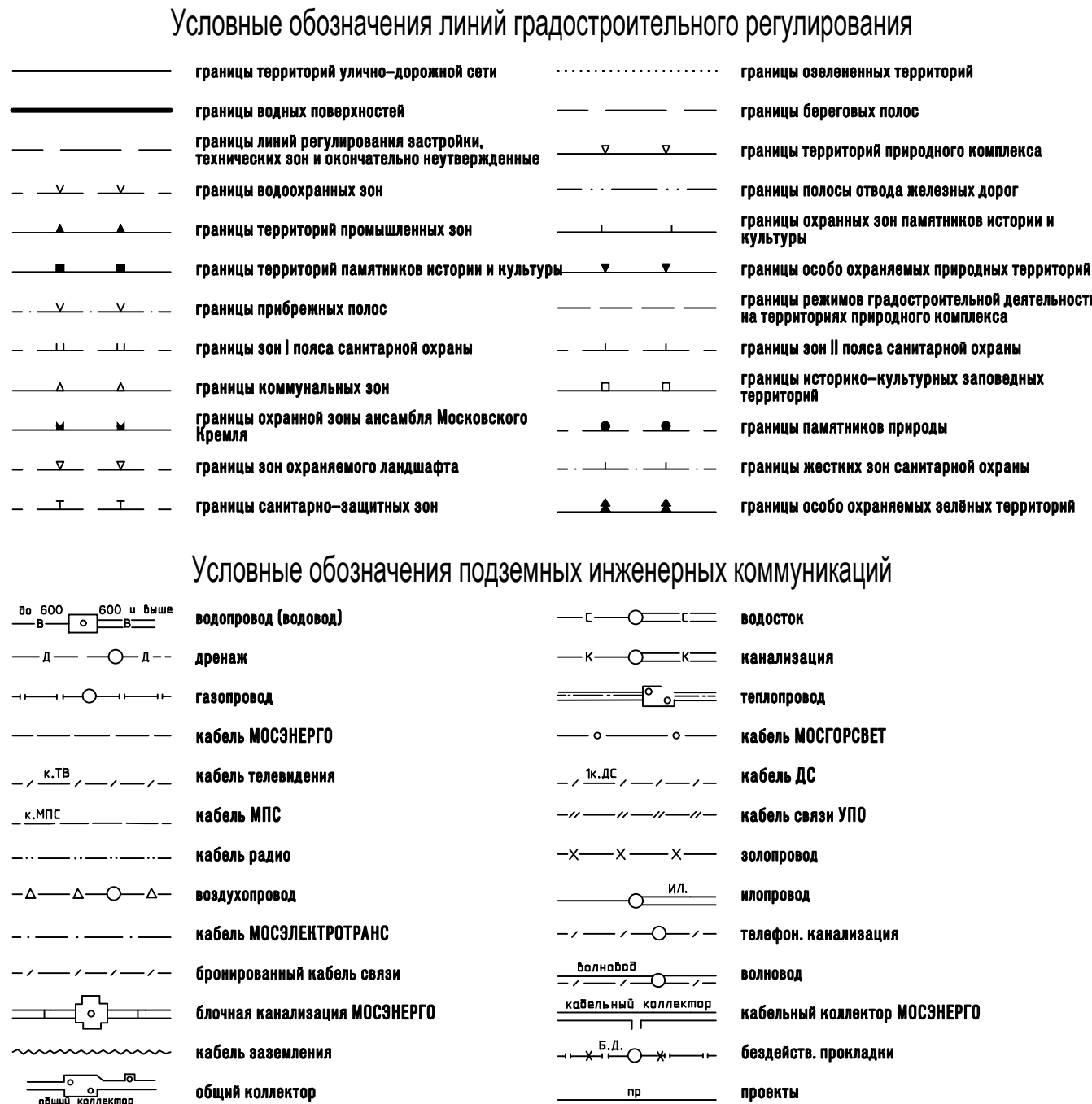
Взамен инв. №	
Подп. И дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20.071– ПОС1.ПЗ

Лист

41



-  Газопровод среднего давления, прокладываемый траншейным способом
-  Газопровод среднего давления, прокладываемый открытым способом в футляре
-  Газопровод среднего давления, прокладываемый закрытым способом в футляре
-  Вырезаемый газопровод существующий среднего давления (без демонтажа)
-  Охранная зона газопровода
-  Кадастровое деление
-  - Котлован
-  - Зона работ
-  - Установка для ГНБ

						84/1-19/00109 от 24.01.2020							84/1-19/00109 от 24.01.2020
Изм.	Кол.уч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Подключение (технологическое присоединение) спортивного комплекса по адресу: Москва, ул. Косыгина, вл. 28	Изм.	Кол.уч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Подключение (технологическое присоединение) спортивного комплекса по адресу: Москва, ул. Косыгина, вл. 28
Разработал						Заказчик: АО "МОСГАС"	Разработал						Заказчик: АО "МОСГАС"
Получены работы	Отрецензировано П. В.	10.03.20					Получены работы	Отрецензировано П. В.	10.03.20				
Камерал. работ	Борознова О. А.	10.03.20				Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28	Камерал. работ	Борознова О. А.	10.03.20				Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28
Подъем. работ	Самойлова Н. О.	10.03.20					Подъем. работ	Самойлова Н. О.	10.03.20				
Коррект. подвез	Корпусова С. В.	10.03.20				Номенклатура: А-V-03/3, А-V-03/07	Коррект. подвез	Корпусова С. В.	10.03.20				Номенклатура: А-V-03/3, А-V-03/07
Коррект. подвез	Рыжкова Л. А.	10.03.20					Коррект. подвез	Рыжкова Л. А.	10.03.20				
ЛТР (Кр.пл.)	Соловьева Н. И.	10.03.20				ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М:1:500)	ЛТР (Кр.пл.)	Соловьева Н. И.	10.03.20				ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М:1:500)
Дубликат кр.пл.	Петрунина М. Д.	10.03.20					Дубликат кр.пл.	Петрунина М. Д.	10.03.20				

841-19/00109 от 24.01.2020												20.071 - ПОС.ГЧ					
Наименование объекта: Подключение (технологическое присоединение) спортивного комплекса по адресу: Москва, ул. Косыгина, вл. 28												Проведение работ по подключению к сетям газораспределения объектов, расположенных на территории Спортивного комплекса "Ворожьи горы" по адресу: г. Москва, ул. Косыгина, вл.28, д.30, стр.1. Этап I					
Заказчик: АО "МОСГАЗ"						Изм.						Кол.уч.					
Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28						Лист № док.						Подпись					
						Дата											
Номенклатура: А-V-03-03, А-V-03-07						Разработал						Междевев					
						Проверил						Царенко					
						ГИП						Левина					
						Н. контр.						Царенко					
ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)						МОСКМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотерраст"						08.20					
						Стадия						Лист					
						4						4					
						Листов						Листов					
						II						2					
						Стройгенплан М 1:500											

Данный проект выполнен на геопозицию ГБУ "Мосгортеострест"
заказ №84/1-19/001 от 24.01.2020г.
Геопозиция не изменилась.
Плановое и проектное положение пересекаемых коммуникаций
учтены шурфованием.
При несоответствии существующих отметок проект
перегославоваты.
Принятые проектные решения соответствуют заданию на
проектирование.
Работы по прокладке газопровода в соответствии с инженерных
коммуникаций вести вручную в присутствии представителей
эксплуатирующих организаций.

Д.И. Лёвина

