



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭкоТрансПроект»

Свидетельство: №1822.01-2016-7704329813-П-188 от 10 августа 2016г.

Заказчик: АО «Мосводоканал»

**Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения
объекта: «Строительство пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и
отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная 7 этап (площадка Служебно-
бытового корпуса)» по адресу: станция МЦК «Белокаменная»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

7108-19-ПОС

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



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭкоТрансПроект»

Свидетельство: №1822.01-2016-7704329813-П-188 от 10 августа 2016г.

Заказчик: АО «Мосводоканал»

**Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения
объекта: «Строительство пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и
отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная 7 этап (площадка Служебно-
бытового корпуса)» по адресу: станция МЦК «Белокаменная»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

7108-19-ПОС

**Зам. генерального директора
по проектированию**

Антонов А.А.

Главный инженер проекта

Дрига В.В.



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

Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения объекта:
«Строительство пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отдыха
локомотивных бригад на ст. Белокаменная 7 этап (площадка Служебно-бытового
корпуса)» по адресу: станция МЦК «Белокаменная»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

7108-19-ПОС

Главный инженер проекта



Г.А. Бессонов



Обозначение	Наименование	Примечание
7108-19-ПОС.С	Содержание	Стр. 3
7108-19-СП	Состав проектной документации	Стр. 4
7108-19-СГ	Справка ГИПа	Стр. 5
7108-19-ПОС.ПЗ	Текстовая часть	Стр. 6-29
	Графическая часть	
7108-19-НВ.ПОС	Стройгенплан	Стр. 30
	Прилагаемые документы	
7108-19-ПОС.ВР	Ведомость объемов и методов производства земляных работ	Стр. 31-33

Взам. инв. №		Подпись и дата											

[illegible]

Справка ГИПа

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрыво-пожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Главный инженер проекта _____  Бессонов С. А.

Взам. инв. №		Подпись и дата															
Инв. № подл.												7108-19-СГ					
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата										
		Разраб.	Сомов				09.19	Справка ГИПа									
		ГИП	Бессонов				09.19										
																	
Н. контр.	Соловьев				09.19												
												Стадия		Лист		Листов	
												П		1		1	
												ООО «ТеплоСтандарт»					

Текстовая часть

1 Исходные данные и обоснование для проектирования

Проект организации строительства для Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения объекта: «Строительство пункта отстоя и ударки электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная 7 этап (площадка Служебно-бытового корпуса)» по адресу: станция МЦК «Белокаменная» разработан на основании:

- Условия подключения (технологического присоединения) № 7108 ДП-В от 19.04.2019 г. выданных АО «Мосводоканал».
- Задание на разработку проектной документации и рабочей документации утвержденного АО «Мосводоканал»;
- материалы инженерных изысканий;
- акты выбора земельных участков;
- технические решения, отраженные в смежных разделах проектной документации.

При разработке проекта организации строительства использованы следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность.

ССБТ Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.030-81 Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.

ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

МРР 3.2.81-12 Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы.

СП 22.13330.2011 Свод правил «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»

СП 44.13330.2011 Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*.

СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

Постановление Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г. «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

СП 48.13330.2011 Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

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

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

ПП РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 О противопожарном режиме.

Взам. инв. №		земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».									
		СП 48.13330.2011 Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.									
Подпись и дата		СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.									
		СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.									
Инв. № подл.		ПУЭ Правила устройства электроустановок.									
		ПП РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 О противопожарном режиме.									
						7108-19-ПОС.ПЗ					
		Изм.	Копч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
		Разраб.		Сомов			09.19	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Бессонов					П	1	23
		Нач. отд.		Сомов			09.19		ООО «ТеплоСтандарт»		
		Н. контр.		Стрелец			09.19				

СП 2.2.2.1327-03 Гигиена труда. Технологические процессы, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

ПП РФ № 87 от 16.02.2008г. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Федеральный закон №123 от 22.07.2008г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

384—ФЗ от 30.12.2009г. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная версия СНиП 41-01-2003.

СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная версия СНиП 2.04.01-85*.

2 Характеристика трассы проектируемого линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений

Участок работ расположен по адресу: город Москва, ВАО, станция МЦК «Белокаменная», кол. №№ ПГ-1(кол.№24095) – КВ-9.

Район производства работ (г. Москва) относится к индустриальному обжитому региону с системой железных и автомобильных дорог, промышленностью и возможностью административного, медицинского и социально-бытового обслуживания строителей.

Рельеф– равнинная местность со спокойным рельефом.

Перепад высот по участке работ не превышает 1 м.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Территория–застроенная.

Наличие растительности–деревья, расположены внутри дворов.

Поверхность территории искусственно измененная, выровненная, спланированная. Естественный рельеф позребен комплексом техногенных новообразований, мощностью 0,7–0,9 м, состоящих из насыпного грунта: песок мелкий с прослоями суглинка, до глубины 3,3 – 3,7 песок пылеватый, средней плотности, средней степени водонасыщения, до глубины 8,2 – 8,6 песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный.

В соответствии с техническим заданием, проектом предусматривается устройство участка водопроводной сети в интервале кол. ПГ-1(№24095) – КВ-9 и участок в/в Ду100 мм до границы земельного участка объекта подключения.

Трасса водопровода расположена вдоль тупикового проезда к ст. Белокаменная.

Проектируемое сооружение представляет собой участок кольцевого водопровода Ду200мм, в/в Ду100 мм.

Материал проектируемых труб –труба ПЭ100.

Способ прокладки трубопровода – преимущественно открытый и под магистралью тепловой сети – закрытый.

Существующая водопроводная камера ПГ-1(№24095) – разбирается и вместо неё строится новая (Д2000 мм) по типовому чертежу АО «Мосинжпроект» альбом СК 2106-81.

Проектируемая водопроводная камера КВ-9 – запроектирована сборной ж/б по

типовому чертежу АО «Мосинжпроект» альбом СК 2106-81.

Проектируемая водопроводная камера ВК1 запроектирована (Д2000 мм) по типовому чертежу АО «Мосинжпроект» альбом СК 2106-81.

Проектом предусмотрена установка пожарного гидранта в камере ПГ-1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	7108-19-ПОС.ПЗ						Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					1

Глубина заложения реконструируемого водовода в среднем 4,0 м от существующих отметок земли до низа трубы.

Организация строительной площадки предполагает, что на время строительства площадка ограждается временным забором, устраиваются въезды и выезды строительной техники, в местах где это необходимо устраиваются пешеходные настилы, мостики и галереи для прохода пешеходов. Проектируемые и реконструируемые сооружения проходят по территории со сложившейся застройкой, насыщенной большим количеством существующих коммуникаций, в связи с чем, проектом предусмотрена минимальная зона работ.

3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения резерва грунта, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

При строительстве объекта площадь, занимаемая для производства строительно-монтажных работ, составляет ~ 1195 м². Территория стройплощадки предусмотрена для расположения минимального набора строительных механизмов, размещения складских площадей, полигонов сборки конструкций. бытовые помещения располагаются на территории стройплощадки объекта подключения. Детальное расположение временных зданий и сооружений на площадке, а также размеры площадок уточняются на стадии разработки ППР подрядной организацией.

Работы по строительству ведутся захватками, сохраняя возможность проезда по проезжей части улицы, подъезды к существующим домовладениям. Для прохода пешеходов устраиваются пешеходные мостики с перильным ограждением. При необходимости осуществляется срезка растительного слоя, разборка дорожных покрытий. После окончания строительных работ благоустройства территории восстанавливается.

4 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

База материально-технического обеспечения должна быть размещена на территории подрядчика строительства.

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей по временным техническим условиям.

В связи с тем, что строительство объекта ведется в г. Москве, то нет необходимости в обременении трудящихся условиями работы с проживанием на стройплощадке. В случае привлечения подрядчиком иногородних рабочих, их следует разместить в гостиницах и общежитиях города. Потребность во временных зданиях и сооружениях на стройплощадке – см. Раздел 6.5 данной пояснительной записки.

5 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Район проведения работ относятся к районам с развитой инфраструктурой, с системой железных и автомобильных дорог, возможностью административного, медицинского и социально-бытового обслуживания

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			2

строителей. Проектом предусмотрено использование существующих автомобильных дорог для перевозки материалов и оборудования при строительстве данного объекта. Получение строительных и инертных материалов, полуфабрикатов и кабельной продукции предусматривается с предприятий и заводов г. Москвы и Московской области.

Весь разработанный грунт транспортируется на свалку излишнего грунта для города Москвы на расстояние 29 км в соответствии с Приложением 1 к приказу Москомэкспертизы №МГЭ-ОД/17-8 от 13 марта 2017г. «Средние расстояния перевозки грунта, полученного в результате производства земляных работ, не используемого для обратной засыпки за пределы строительной площадки на объекты приема грунта по административным округам города Москвы». Обратная засыпка производится песком под проезжей частью и местным грунтом, пригодным для обратной засыпки, вне проезжей части.

Строительный мусор и отходы вывозятся на специализированные полигоны на расстояние 26 км в соответствии с Приложением 2 к приказу Москомэкспертизы №МГЭ-ОД/17-8 от 13 марта 2017г. «Средние расстояния перевозки отходов строительства (ремонта) и сноса за пределы строительной площадки на объекты приема отходов строительства и сноса по административным округам города Москвы».

6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях

6.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена с учетом оснащенности подразделений машинами, механизмами, транспортными средствами в наиболее напряженные периоды по каждому виду производимых работ, в соответствии с полным комплексом запроектированных работ.

При выборе моделей и марок транспортных средств учитывались следующие основные факторы:

- соответствие конструктивных и эксплуатационных показателей весу, габаритом груза;
- сохранность перевозимых грузов;
- безопасность перевозки;
- тягово-динамические и сцепные характеристики;
- топливная экономичность;
- минимум воздействия на окружающую среду;
- степень сложности дорожной обстановки;
- соотношение объемов транспортных работ по сезонам.

Количество и номенклатура транспортных средств уточняется при разработке ППР.

Таблица 6.1 – Потребность в основных строительных машинах механизмах и транспортных

Экскаватор V=0,5 м3	1 шт.
Экскаватор V=0,25 м3	1 шт.
Бульдозер 118 кВт (160 л.с.)	1 шт.
Автобетоносмеситель емкость смесительного барабана 4 м3	1 шт.
Компрессорная станция 5,25 атм	1 шт.
Каток 2,6 т	1 шт.
Автомобили-самосвалы г.п-16 т	4 шт.
Грузовые автомобили г.п-10 т	2 шт.
Асфальтоукладчик 138 кВт	1 шт.
Вибротрамбующая машина мощность 0,8 кВт	2 шт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			7108-19-ПОС.ПЗ						
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Сварочный агрегат номинал. сварочный ток 500 А	2 шт.
Кран-манипулятор 2.п-5т	1 шт.
Поливомоечная машина	1 шт.
Кран 2/п 16т	1 шт.
Вибратор злудинный ИВ-116А мощность 1,0 кВт	2 шт.
Пункт мойки колес «Мойдодыр-К»	1 шт.

Для производства вспомогательных и погрузочных работ предусмотрен кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью 16т. Выбор крана обусловлен максимальным весом монтируемого элемента, требуемым вылетом стрелы и требуемой высотой поднятия крюка. Монтажные работы следует вести в точном соответствии с СП 49.13330.2010.

Примечание: Типы строительных машин и механизмов уточняются при разработке ППР, с учетом имеющихся в распоряжении генподрядчика.

6.2 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой бутилированной водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды определяется по формуле:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где $Q_{пр}$, $Q_{хоз}$ — расход воды соответственно на бытовые, производственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Расчет расхода воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

где $q_n = 500$ л — расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка машин и т.д.);

Π_n — число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ — коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t=8$ ч — число часов в смене;

$K_n=1,2$ — коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 1 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,0313 \text{ л/сек}$$

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_a \cdot \Pi_a}{3600t}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			7108-19-ПОС.ПЗ						
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

$3600 \cdot t \quad 60t_1$

где $q_x=15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_{\text{р}}$ - численность работающих в наиболее загруженную смену = 17 человек;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_d);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t=8$ ч – число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 17 \cdot 15}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 8}{60 \cdot 45} = 0,0958 \text{ л/сек}$$

$Q_{mk}=0,2$ л/сек — расход на мойку колес.

Всего на производственные и бытовые нужды:

$$(Q_{np} + Q_{xO_3} + Q_{MK}) = (0,0313 + 0,0958 + 0,2) = 0,3271 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные цели — 110 л/с (СП 8.13130.2009).

Потребность строительства в энергоресурсах и воде:

Расход воды на производственные и бытовые нужды – 0,3271 л/с;

Расход воды на противопожарные цели – 10 л/с.

Временные инженерные сети подключены по временной схеме. Точки подключения сетей выдает Заказчик.

6.3 Потребность в сжатом воздухе

Потребность строительства в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \Sigma q K_o = 1,4 \times 0,9 \times 8 = 10,1 \quad , \text{ zăde}$$

Σq — общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ко- коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента;

1,4 — коэффициент учитывающий потери в сети.

Расход воздуха при дораму:

Наименование инструмента	Ед. изм.	Количество	Расход воздуха на ед. изм., м3/мин.	Расход воздуха на весь объем, м3/мин.
Отбойный молоток	шт.	2	10	2
Пневматическая трамбовка	шт.	2	30	6
Итого:				8

Для обеспечения потребности в сжатом воздухе пневмоинструмента в ПОС предусмотре но использование передвижных компрессорных установок производительностью 6 м³/мин. – 2 шт.

6.4 Потребность в электроэнергии

Расчет потребности в электрической энергии выполнен согласно МДС 12-46.2008.

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

$$P = L_x \cdot (K_1 \cdot P_M / \cos E_1 + K_3 \cdot P_{об} + K_4 \cdot P_{он} + K_5 \cdot P_{сб}),$$

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

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

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

$P_{он}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{сб}$ – 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.

Таблица 6.4.1 – Потребность в электроэнергии

№ п/п	Наименование	Количество	Номинальная мощность на ед. кВт	Общая, кВт
1	Мобильные бытовые помещения	6	2	12
2	Сварочный аппарат	2	12	24
3	Освещение наружное	3	0.5	1.5
4	Мойка колес	1	3.1	3.1

$$P = 1,05 \cdot (0,5 \cdot 3,1/0,7 + 0,8 \cdot 1,5 + 0,9 \cdot 6 + 0,6 \cdot 24) = 34,9 \text{ кВА} \cdot 0,85 \approx 30 \text{ кВт}$$

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей по временным техническим условиям.

6.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Для строительства проектом предусмотрено размещение бытового городка на территории строительства.

В комплекс бытовых помещений входят: штаб строительства – прорабская, помещения для рабочих с душевой, туалет, столовая.

Электроснабжение механизации строительства производится от существующих сетей.

Обеспечение строительства водоснабжением — привозная вода (для технических нужд, питьевая бутилированная), канализование – использование биотуалетов.

На стройплощадке устанавливаются: щит с планом пожарной эвакуации и противопожарные щиты. На стройплощадке должно быть выделено место для курения, согласованное с пожарной охраной или лицом ответственным за пожарную безопасность, обозначенное табличкой с надписью «Место для курения» и оборудованное емкостью с водой. Все работники обязаны ознакомиться с инструкцией о мерах пожарной безопасности. На территории должны устанавливаться средства звуковой сигнализации для оповещения людей на случай пожара.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			6

$$S_{mp} = N \cdot S_H = 4 \cdot 1 = 4,0 \text{ m}^2$$

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Таблица 6.5.1 – Потребность во временных бытовых и административных зданиях и сооружениях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная	14.0	15.5	1
Душевые/Умывальные	6.1/3.4	15.5	1
Сушилка/Помещение для обогрева рабочих	2.8/1.4	15.5	1
Биотуалеты	0.6	1.0	1
Пункты питания	3.06	15.5	1
Административные помещения	4.0	15.5	1
Итого:	48.06		6 (93.0 м ²)

7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Сведения об объемах основных строительных и монтажных работ – см. ведомости объемов работ и спецификации в томах –ТКР, а так же объемы работ данного тома.

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период:

1. Устройство временного ограждения.

Временное ограждение типа 2АН(1) представляет собой бетонное основание, состоящее из блоков специального сечения (усеченный ФБС) (2380х250х580, вес 1000 кг) с закрепленными между ними стойками из металлических труб. К стойкам крепится перфорированный металлический лист. Укладка блоков осуществляется краном "с колес". (по приложению к постановлению Правительства Москвы от 19 мая 2015 №299-пп «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве»).

2. Срезка растительного слоя.

Срезка грунта производится бульдозером и ведется за один-два прохода по одному следу на глубину до 15 см. Растительный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенное место. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.

3. Устройство временных инженерных коммуникаций.

Канализование осуществляется за счет использования биотуалетов, водоснабжение за счет существующих сетей, временное электроснабжение производится от существующих сетей.

Основной период:

4. Земляные работы.

– Механизированная разработка траншеи экскаватором с ковшом объемом 0,5 и 0,25 м³ до проектной отметки дна.

– Зачистка дна траншеи вручную (недобор грунта после работы экскаватора – 150 мм).

Разработка траншеи и котлованов ведется в откосах при глубине траншеи до 1,5м, в деревянных креплениях, при глубине траншеи от 1,5–3м, а так же стальными трубами (D=219х10 мм с устройством

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			8

поясов из бутаवров и деревянной забирки) при глубине траншеи глубже 3м (подробное описание представлено в ведомостях объемов работ). После разработки траншеи грунт основания должен быть обследован геологом и представителем авторского надзора. Траншея должна ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР. В случае обнаружения любых подземных коммуникаций или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить. На место работ следует вызвать автора проекта и представителей организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации.

Обратная засыпка грунта производится бульдозером с уплотнением грунта механическими трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно, – вручную.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования рабочей документации и СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87, СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Разработка грунта в котлованах и траншеях осуществляется экскаваторами, оборудованными ковшом «обратная лопата». Весь разработанный грунт транспортируется на свалку излишнего грунта для города Москвы на расстояние 29 км в соответствии с Приложением 1 к приказу Москомэкспертизы №МГЭ-ОД/17-8 от 13 марта 2017г «Средние расстояния перевозки грунта, полученного в результате производства земляных работ, не используемого для обратной засыпки за пределы строительной площадки на объекты приема грунта по административным округам города Москвы». Обратная засыпка производится песком под проезжей частью и местным грунтом вне проезжей части. Уплотнение песка необходимо производить послойно, до коэффициента уплотнения $K=0,95$. Засыпку траншей и котлованов следует выполнять экскаваторами и бульдозерами прямолинейными, косоперечными параллельными, косоперекрестными или комбинированными проходами.

При рытье траншеи необходимо:

- произвести разметку границ работ;
- использовать лестницы для спуска людей в траншею;
- устроить переходы через траншею.

Для предотвращения проникновения в траншеи и котлованы поверхностных вод с прилегающих территорий, а также для исключения попадания сточных вод со стройплощадки на прилегающие территории необходимо выполнить обваловку по периметру траншей и котлованов, а также по периметру стройплощадки.

Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов, временных выемок следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5). Указания по освидетельствованию грунта и требование к уплотнению грунта и восполнения переборов и недоборов проектных отметок выполнять в соответствии с СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Проверка параметров котлованов на соответствие проектным отметкам, отклонения отметок дна котлованов ± 5 см. Отклонения отметок спланированной поверхности от проектных не должны превышать: в нескальных грунтах ± 5 см.

На все лабораторные испытания грунтов должны быть выполнены и представлены исполнительные геодезические схемы точек отбора проб грунта и подсыпки в основании фундаментов под объекты с привязкой этих точек отбора проб.

Необходимо составить исполнительную геодезическую схему, в которой должны быть показаны фактические отклонения размеров и отметок. В случае отклонений высотных отметок и линейных размеров более предельно допустимых, должны быть в обязательном порядке получены согласования с Заказчиком и проектной организацией.

В зимний период расчистку площади в зоне рытья траншей, котлованов следует производить непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены. Способы разработки траншей и котлованов назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристик грунта и глубины его промерзания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			9

Подробные технические решения по производству земляных работ должны быть рассмотрены в ППР с учетом текущих климатических характеристик участка производства работ.

5. Укладка трубопроводов

Укладку труб производить с помощью автокрана, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотнами. Не допускается при укладке трубопровода использовать в качестве монтажной оснастки универсальные кольцевые стропы или «удавки» из стального каната.

Сварку и заделку стыков, изоляцию и испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85).

Для производства монтажных работ (укладка труб в траншею, погрузочные работы) предусмотрены краны на автомобильном ходу, грузоподъемностью 16 т. Выбор крана обусловлен максимальным весом монтируемого элемента, требуемым вылетом стрелы и требуемой высотой поднятия крюка, работы производить в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Монтажные работы следует вести в точном соответствии с СП 49.13330.2010.

Обратную засыпку трубопроводов из чугуна, производить с устройством защитного слоя из песка на высоту 30 см от верха трубопровода, с уплотнением ручным инструментом. Засыпку траншей с уложенными трубопроводами производить послойно по 20–40 см, с тщательным трамбованием. Послойное уплотнение следует выполнять электрическими, пневматическими или моторными трамбовками.

6. Горизонтальное шнековое бурение (ГШБ)

Для производства работ устраиваются стартовый (рабочий) и приемный котлованы с двух сторон интервала. Разработка котлованов производится экскаватором с применением ручного труда. Обратная засыпка котлованов производится бульдозером.

Метод бестраншейной прокладки предусматривает направленное бурение пилот-скважины. Пилотное бурение (бурение с использованием дистанционного контроля для регулирования уровня и угла бурения).

После прохождения пилот-скважины выполняется её расширение до необходимого диаметра с использованием специального бурового инструмента (набора расширителей) с одновременным протаскиванием опорной трубы (расширительную ступень соединяют с пилотной штангой, монтируют шнеки и стальную трубу и продолжают бурение по созданному направлению). Так как бурение и расширение скважины происходит с непрерывной подачей бурового раствора (бентонита), то в результате свободное пространство между трубами и скважиной получается заполнено бентонитом (глинистый минерал, отличительные свойства которого — адсорбция и способность к образованию вязкого раствора).

Во время бурения ведется контроль за положением буровой головки в плане и в профиле согласно разработанному в ППР паспорту бурения. Контроль ведется с использованием локационной системы, обеспечивающей локацию буровой головки с точностью 1% от глубины расположения скважины. Локационная система обеспечивает качественную локацию бурового оборудования на глубину до 15 м.

Процесс бурения скважины сопровождается принудительной подачей 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.

После завершения строительства все нарушенные асф.бет. покрытия, газоны и растительный грунт восстанавливаются, и производится благоустройство территории.

7. Сварочно-монтажные работы

До начала основных работ по сборке и сварке необходимо убедиться в том, что используемые трубы и металлоконструкции имеют сертификат качества и соответствуют проекту и Техническим условиям на их поставку. Необходимо провести визуальный осмотр труб и металлоконструкций.

Монтаж, сборку и сварку конструкций и трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями проектной, технологической и нормативной документации СНиП 3.05.05–84

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108–19–ПОС.ПЗ			10

«Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», а также с Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием специальных стенов, сборочно-сварочных приспособлений, долгов нормальной прочности, фиксирующих скоб, прихваток и т.п. Перенос и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

Предельные отклонения геометрических размеров собранных конструкций и узлов не должны превышать допустимые отклонения, приведенные в рабочей документации. При монтаже стальных конструкций необходимо применять сварочные материалы, указанные в рабочей документации и соответствующие требованиям стандартов и технических условий.

Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту.

Перед использованием сварочные материалы необходимо прокалывать в электрических печах по заданному режиму, хранить в сушильных шкафах или герметичной таре.

Прокаленные сварочные материалы на рабочие места следует подавать в количестве, необходимом для работы в течение 4 часов в плотно закрытой таре: электроды – в специальных термобоксах, порошковую проволоку и флюс – в закрытых металлических бочках или упаковке из водонепроницаемого материала.

Сборку и сварку при монтаже стальных конструкций необходимо выполнять по специально разработанному и утвержденному проекту производства сварочных работ или другой технологической документации в виде технологических карт, инструкций и т.п., в которой должны учитываться особенности конструкций сооружаемого объекта и технологии строительно-монтажных работ.

Технологическая документация должна включать: организацию сварочных работ, объектную инструкцию на сварку, требования к основным и сварочным материалам, сварочному и вспомогательному оборудованию, указания по сборке конструкций, технологию сварки, контроль качества производства сварочных работ, технологию исправления дефектов в сварных соединениях и основные положения по технике безопасности при выполнении сварочных работ.

Руководство сварочными работами должен осуществлять аттестованный специалист сварочного производства, имеющий соответствующий квалификационный сертификат с областью распространения на строительные металлические конструкции.

Сварные соединения следует очищать от шлака и грат. Поверхность швов должна быть ровной, с плавными переходами.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка стальных конструкций, сварка соединений выпусков арматуры и пр.) выполняются вручную с применением сварочных трансформаторов. При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями раздела 9 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Сварка стыков выполняется ручной электродуговой сваркой и полуавтоматической сваркой по разработанной технологической карте сварки. При выполнении сварки труд с заводской изоляцией необходимо применять защитные коврики из асбестовой ткани, которые предназначены для предохранения заводского изоляционного покрытия от попадания на него брызг расплавленного металла.

На каждую сварочную операцию, вид и способы сварки должна быть утверждена операционно-технологическая карта.

В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

- журнал сварки труд и металлоконструкций;
- журнал резки труд и металлоконструкций;
- список сварщиков и операторов сварочных машин;
- копии удостоверений сварщиков и операторов сварочных машин;
- акты аттестации сварочных технологий и сварщиков;
- технологические инструкции, операционные и технологические карты на сварку;
- приказ с номерами клейма сварщиков и операторов сварочных машин;
- сертификаты, паспорта на сварочные материалы, трубы и фасонные изделия.

После окончания строительства эта документация по требованию передается Заказчику.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 11
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			

Сварку полиэтиленовых труб соединительными деталями с закладными нагревателями необходимо производить в соответствии с требованиями СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».

8. Арматурные работы

Выполнение арматурных работ должно выполняться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

До начала производства работ по армированию монолитных ж/б конструкций необходимо выполнить следующие работы:

- закончить разработку грунта в котловане с организацией при необходимости водоотвода поверхностных и грунтовых вод;
- выполнить бетонную подготовку под ж/б конструкцию;
- выполнить опалубку конструкций;
- провести мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Подачу плоских арматурных блоков, каркасов и сеток к месту их установки и пространственных каркасов и блоков при установке в проектное положение осуществляют автокраном.

Установку арматурных изделий следует осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей и с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

В процессе заготовки арматурных стержней, сеток, каркасов и их установки контролируется:

- качество арматурных стержней;
- правильность изготовления и сборки сеток и каркасов;
- качество стыков и соединений арматуры;
- качество смонтированной арматуры.

Элементы опалубки и арматуры должны быть надежно закреплены между собой.

Ходить по установленной арматуре не допускается. Разрешается ходить по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м, установленных на опалубку.

Предусмотренная фиксация арматуры не должна допускать смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкции.

9. Бетонные работы

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии с рабочей документацией и проектом производства работ при соблюдении требований СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается выполнять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки;
- укладку арматуры и закладных деталей;
- бетонирование конструкций;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Опалубка и арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются на предприятии производственной базы и в виде готовых щитов, коробов, элементов поддерживающих конструкций, сварных каркасов и сеток доставляются на строительную площадку.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ				12

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещаются в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих порчу.

Перед бетонированием необходимо проверять состояние тары опалубки и средств подмащивания; проверку должны производить мастер или производитель работ. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

При разборке опалубки соблюдаются меры безопасности – перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии нагрузок, превышающих допустимую, и дефектов, которые могут навредить чрезмерные деформации или обрушения конструкции после снятия опалубки; категорически запрещается складывать на рабочем полу детали разбираемой опалубки.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленных арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки

правильности установки после бетонирования невозможен;

- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Доставку бетонной смеси предполагается осуществлять автобетоносмесителями.

Проверку прочности бетона следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 10180–2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам». Образцы изготавливают и испытывают сериями. Число образцов в серии принимают по табл. 4 ГОСТ 10180–2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам».

Проверку морозостойкости бетона следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 10060–2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости». Количество и размер изготавливаемых образцов бетона в зависимости от метода определения морозостойкости принимают по таблице 2 ГОСТ 10060–2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости».

Проверку водонепроницаемости бетона следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.5–84 «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости» (с изменением №1).

Укладку и уплотнение бетонной смеси производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01–87», контроль по ГОСТ 10180–2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам», ГОСТ 18105–2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».

Максимальная высота свободного падения смеси должна быть не более 3 м.

Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные вибраторы ИВ–116а и поверхностные вибраторы ИВ–99.

Уход за бетоном включает: поддержание благоприятного температурно-влажностного режима; предотвращение значительных деформаций бетона, связанных с изменением температуры и его усадкой; предотвращение твердеющей бетонной смеси от механических повреждений в начальный период твердения.

Распалубливание фундаментов осуществляют по достижении бетоном прочности не ниже (0,5 – 0,7) R28, где R28 – стандартная прочность бетона на сжатие после 28 – суточной выдержки при температуре 18 °С и влажности 85 %. Время распалубливания указывают в ППР.

Приемка основания и фундаментов производится в установленном порядке с обязательным участием представителя Подрядчика по строительству (монтажной организации). Принимаемое основание и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей рабочей документации.

Результаты приемки бетонных работ оформляются актами освидетельствования скрытых работ, в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12–01–2004».

Требования по производству работ в зимнее время

Правила зимнего бетонирования должны соблюдаться в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 50С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	R28, где R28 — стандартная прочность бетона на сжатие после 28 – суточной выдержки при температуре 18 °С и влажности 85 %. Время расплубливания указывают в ППР. Приемка основания и фундаментов производится в установленном порядке с обязательным участием представителя Подрядчика по строительству (монтажной организации). Принимаемое основание и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей рабочей документации. Результаты приемки бетонных работ оформляются актами освидетельствования скрытых работ, в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004». <u>Требования по производству работ в зимнее время</u> Правила зимнего бетонирования должны соблюдаться в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 50С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.					
			7108-19-ПОС.ПЗ					
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
13

Прочность бетона без противоморозных добавок к моменту замерзания должна быть не менее 40% от проектной прочности, а для бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которое рассчитано количество добавок, но не менее 30% от проектной прочности. Основание, на которое укладывается бетонная смесь, должно иметь положительную температуру. Контроль качества монолитного бетона и железобетона в зимних условиях должен производиться в соответствии СП 70.13330.2«Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

10. Строительно-монтажные работы при помощи стрелового самоходного крана

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных должно осуществляться в соответствии с ППР, разработанных эксплуатирующей или специализированной организацией, в соответствии с требованиями ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее ФНП). Установка подъемных сооружений должна проводиться в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации подъемных сооружений и требованиями вышеуказанных ФНП. Установка крана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло не менее 1000 мм. Стрелы кранов при их повороте или перемещении должны также находиться выше встречающихся на пути оборудования и предметов не менее чем на 500 мм. Стреловые краны на краю откоса котлована (канавы) должны быть установлены с соблюдением расстояний, указанных в таблице 2, приведенной в приложении №2 к ФНП. Строительно-монтажные работы проектом предусматривается производить автокраном з/п 16т. Ветровая нагрузка определяется по ГОСТ 1451-77 Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и метод определения. Нормативное значение сейсмичности определяется по СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)). Условия установки и работы подъемных сооружений вблизи котлованов, а также соблюдение условий безопасной работы нескольких подъемных сооружений и другого оборудования (механизмов), одновременно находящихся на строительной площадке, должны быть отражены в ППРк и соответствовать требованиям ФНП.

Указания по производству работ
Установка крана должен быть выполнена в соответствии с технической документацией на данный кран после.
В ППР с применением подъемных сооружений, должно быть предусмотрено:
а) соответствие устанавливаемых подъемных сооружений условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике подъемных сооружений), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки;
б) обеспечение безопасных расстояний от сетей, мест движения транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения подъемного сооружения к оборудованию, строениям и местам складирования строительных деталей и материалов;
в) условия установки и работы подъемного сооружения вблизи котлованов;
г) условия безопасной работы нескольких кранов с применением соответствующих указателей и ограничителей;
д) перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов;
е) места и габариты складирования грузов, подъездные пути;
ж) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлено подъемное сооружение (например, ограждение строительной площадки, монтажной зоны);
з) расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			7108-19-ПОС.ПЗ						
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

и) разрез здания на полную высоту при положении стрелы подъемного сооружения над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром – выступающих металлоконструкций подъемного сооружения при повороте на 180 градусов;

к) безопасные расстояния от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, – не менее 2,3 м) с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);

л) безопасные расстояния от частей стрелы, консоли противовеса с учетом габаритов блоков балласта противовеса до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения;

м) размеры наиболее выступающих в горизонтальной плоскости элементов здания или сооружения (карнизы, балконы, ограждения, эркеры, козырьки и входы);

н) условия установки подъемника на площадке;

о) условия безопасной работы нескольких подъемников, в том числе совместной работы грузовых и грузопассажирских подъемников совместно с работой фасадных подъемников;

п) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен подъемник (ограждение площадки, монтажной зоны). В ППР должны быть указания о недопустимости проведения работы на высоте в открытых местах при предельной скорости ветра, записанной в паспорте подъемного сооружения и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. В ППР также должны быть указания о запрещении использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за их правильную эксплуатацию, при монтаже (демонтаже) подъемных сооружений.

ППР с использованием подъемных сооружений, ТК на погрузочно-разгрузочные работы и другие технологические регламенты утверждаются руководителем эксплуатирующей организации, выполняющей работы, и выдаются на участки выполнения работ с применением подъемных сооружений до начала выполнения предусмотренных там работ.

Специалисты, ответственные за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, крановщики (операторы), рабочие люльки и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР и ТК под роспись до начала производства работ.

Стреловым самоходным кранам разрешается перемещаться с грузом на крюке, при этом нагрузка на кран, а также возможность такого перемещения должны устанавливаться в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации крана.

Основание, по которому перемещается кран с грузом, должно иметь твердое покрытие, выдерживающее без просадки удельное давление не менее величин, указанных в паспорте или руководстве (инструкции) по эксплуатации крана. Основание должно быть ровным и иметь уклон, не более указанного в руководстве (инструкции) по эксплуатации крана.

Перемещение груза краном необходимо производить на высоте не более 0,5 м над поверхностью с удерживанием груза от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, при этом нахождение людей между грузом и краном не допускается.

При начале движения крана необходимо предварительно успокоить груз от раскачивания.

Движение крана с места при раскачиваемом грузе запрещено.

Монтаж конструкций, имеющих большую парусность и габариты, а также монтаж в зоне примыкания к эксплуатируемым зданиям (сооружениям) относятся к работам в местах действия опасных факторов, которые при силе ветра 10 м/с и выше должны прекращаться.

При перерывах в работе конструкции, имеющие большую парусность и габариты, оставлять в подвешенном состоянии запрещается.

Расчет опасных зон при работе кранов выполняется в ППР.

Работы, выполняемые в стесненных условиях с ограничением высоты подъема груза, должны производиться по наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных и вредных производственных факторов.

Все работы на стройплощадке с использованием крана выполнять в строгом соответствии СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация кранов в стесненных условиях», Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взам. инв. №	
эксплуатируемым зданиям (сооружениям) относятся к работам в местах действия опасных факторов, которые при силе ветра 10 м/с и выше должны прекращаться. При перерывах в работе конструкции, имеющие большую парусность и габариты, оставлять в подвешенном состоянии запрещается. Расчет опасных зон при работе кранов выполняется в ППР. Работы, выполняемые в стесненных условиях с ограничением высоты подъема груза, должны производиться по наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных и вредных производственных факторов. Все работы на стройплощадке с использованием крана выполнять в строгом соответствии СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация кранов в стесненных условиях», Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".						7108-19-ПОС.ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			15

11. Основные технические решения

Основные технические решения проектируемых сооружений представлены в томах технологических и конструктивных решений.

12. Восстановление нарушенного благоустройства

Работы по благоустройству выполняются только на территории, которая не попадает в план благоустройства по тому ЗОЗ-22/08/2015-2-ПЗУ «Схема планировочной организации земельного участка»

Асфальтобетонные покрытия:

После окончания строительства объекта восстанавливается нарушенная дорожная одежда, выполняемая из слоев, предусмотренных проектом. Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается автогрейдером с уплотнением вибро- и пневмокатком. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 10180-90.

Укладка бетонной смеси производится в следующей технологической последовательности: профилировка выравнивающего слоя, установка устройств, определяющих ровность покрытия, установка элементов швов расширения и сжатия, а также краевой арматуры, сеток и каркасов; распределение бетонной смеси, ее уплотнение и отделка поверхности; уход за свежеложенным бетоном; устройство деформационных швов.

После уплотнения смеси отделку поверхности следует производить при помощи виброреек и брезентовых или резиновых лент. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток. При работе в зимний период, влажность щебня не должна превышать 3%. Асфальтобетонное покрытие необходимо устраивать на сухом, чистом и непромерзшем основании. Укладку горячей асфальтобетонной смеси следует вести в сухую погоду при температуре воздуха от -10 градусов и выше. Укладку смеси вести асфальтоукладчиком. При укладке асфальтобетона полосами следует производить разогрев кромок смежных полос. Уплотнение асфальтобетонных смесей производить пневмокатками, а верхний слой – гладкими вальцовыми катками, весом до 20т.

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СП 18.13330.2011 «Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*».

Нарушенная в ходе строительных работ и свободная от застройки и проездов территория, планируется и озеленяется посевом районированных трав по слою торфо-песчаной смеси.

Газоны:

До начала строительных работ плодородный слой почвы срезается в зоне производства строительно-монтажных работ и в местах монтажа временных подъездных дорог.

Плодородный слой почвы должен быть снят, собран в штабели, защищен от загрязнения, подтопления или затопления и сохранен для восстановления. Складирование плодородного грунта предусмотрено в границах строительной площадки, в местах предусмотренных ППР. Плодородный слой перемещается в бурты бульдозером, после окончания строительных работ плодородный слой перемещается бульдозером на прежнее место. В теплое время года снятие плодородного слоя почвы и его перемещение в отвал следует производить бульдозерами продольно-поперечными ходами при толщине слоя до 20 см и поперечными – при толщине слоя более 20 см. Снятие плодородного слоя почвы должно производиться на всю проектную толщину слоя, по возможности, за один проход или послойно за несколько проходов. Во всех случаях нельзя допускать смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Нанесение плодородного слоя почвы должно производиться только в теплое время года (при нормальной влажности и достаточной несущей способности грунта для прохода машин). Для этого используются бульдозеры, работающие поперечными ходами, перемещая и разравнивая плодородный слой почвы.

После завершения работ по укладке плодородного слоя на прежнее место, проектом так же предусмотрен посев трав, при этом посадочный материал для озеленения территорий должен приобретаться только в специализированных питомниках или при их содействии, иметь сортовое и карантинное свидетельство и быть этикетированным. Посев трав должен выполняться на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте, верхний слой которого перед посевом должен быть пророторован на глубину 8-10 см. Засев следует производить сеялками для посева газонных трав.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			7108-19-ПОС.ПЗ						
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Семена мельче 1 мм должны высеваться в смеси с сухим песком, в отношении 1:1 по объему. Семена крупнее 1 мм должны высеваться в чистом виде. При посеве семена следует заделывать на глубину до 1 см. Для заделки семян следует использовать легкие бороны или катки с шипами и щетками. После заделки семян газон должен быть укатан катком весом до 100 кг. Газоны должны быть политы водой при помощи дождевания после засева. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течение месяца.

Работы по восстановлению газоустройства должны выполняться в соответствии с «Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы» (приложение 1 к постановлению Правительства Москвы от 10.09.2002 г. № 743 –ПП).

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

Все виды основных строительно-монтажных работ (подготовительные, земляные, сварочные, изоляционные, укладочные и т.д.) подлежат освидетельствованию с составлением актов выполненных и скрытых работ.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителей проектной организации и авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта скрытых работ:

- × Акт приемки строительных работ содержит:
 - а) краткую техническую характеристику принимаемых объектов;
 - б) основные технико-экономические показатели и их соответствие утвержденному проекту;
 - в) данные об утверждении проектной и сметной документации;
 - г) данные о соответствии выполненных работ проекту и требованиям СП;
 - д) общую оценку качества выполненных работ;
 - е) заключение о готовности объектов и решение комиссии о приемке их в эксплуатацию.

× Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу эксплуатации;

× Акт о проведении приемочного гидравлического испытания трубопровода;

× Акт о проведении промывки трубопроводов;

× Акт испытания пожарного водопровода и пожарных гидрантов;

× Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

× Акт геодезической разбивки осей;

× Акт на вертикальную гидроизоляцию;

× Акт на горизонтальную гидроизоляцию;

× Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;

× Акт на устройство изоляции трубопроводов;

× Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен сооружений;

× Акт приемки дорожного покрытия с применением асфальтобетона;

× Акт приемки оснований под трубопроводы;

× Акт приемки газоустройства;

× Акт приемки заказчиком законченного строительством объекта;

× Акт приемки сварочных работ при монтаже сборных железобетонных конструкций;

× Акт приемки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ				17

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и презрад

В рамках данного проекта трасса проектируемые сооружения не пересекают естественные препятствия и презрады.

11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Существует возможность использования участков, отведенных для строительства, но пока не занятых строительными работами, для организации локальных мест складирования материалов и изделий и стоянки строительной техники, при условии организации охраны на данной территории, соблюдения условий охраны окружающей среды и условий хранения материалов и изделий, предусмотренных заводами-изготовителями.

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

Активные физико-геологические процессы, кроме сезонного промерзания грунтов и естественного подтопления, на территории изысканий отсутствуют.

Мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их масштабов в случае возникновения являются:

- × прогнозирование возможных чрезвычайных ситуаций, их масштаба и характера;
- × обеспечение защиты рабочих и служащих от возможных поражающих факторов, в том числе вторичных;
- × повышение прочности и устойчивости важнейших элементов объектов, совершенствование технологического процесса;
- × повышение устойчивости материально-технического снабжения; повышение устойчивости управления, связи и оповещения;
- × разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий и катастроф, а так же вторичных факторов поражения;
- × создание страхового фонда конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, обеспечение её сохранности;
- × подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению нарушенного производства и систем жизнеобеспечения;
- × производство работ способами, не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих геологических процессов;
- × крепление стен котлованов и траншей в металлическом креплении;
- × постоянный мониторинг существующих зданий и сетей подземных коммуникаций;
- × предварительное шурфление без применения механизмов в охранной зоне подземных коммуникаций; устройство капитальной подвески существующих инженерных сетей при пересечении их со строящимися коммуникациями.

Расположение строительной техники около траншей и котлованов должно осуществляться в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». (Актуализированная редакция СП 4.9.13330.2010).

В охранной зоне кабелей МКС, теплосети, канализации, телефона и других коммуникаций земляные работы производить вручную с повышенной осторожностью, без применения механизмов, с предварительным шурфованием, под техническим надзором владельцев сооружений. В случае попадания в траншею сущ. коммуникации, её необходимо подвесить по типовому альбому ПС-213, разработанного ГУП «Мосинжпроект».

13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					7108-19-ПОС.ПЗ				Лист
											18
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Для обеспечения безопасных условий движения в проезжей части внутриквартальных дорог проектом предусматривается установка дорожных знаков, информационных щитов, ограждений строительных площадок с временным освещением.

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика по строительству должно осуществляться с соблюдением Федерального закона от 10.12.1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».

Для обеспечения безопасного движения в период производства работ Подрядчик по строительству обязан:

- обеспечивать соответствие технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и не допускать транспортные средства к эксплуатации при наличии у них неисправностей, угрожающих безопасности дорожного движения;
- организовывать работу водителей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность дорожного движения;
- соблюдать установленный законодательством Российской Федерации режим труда и отдыха водителей;
- организовывать проведение предрейсовых медицинских осмотров и обучение водителей навыкам оказания доврачебной медицинской помощи, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.

14 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

14.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Потребность строительства в инженерно-технических и рабочих кадрах определена на основании расчетных нормативов для составления ПОС.

Численность рабочих кадров и ИТР определена исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ и трудозатрат.

P = 25 чел.

Таблица 14.11 – процентное соотношение численности работающих по их категориям

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Непроизводственного назначения	84.5	11	3.2	1.3
	20	2	2	1

Общая численность работающих в смену = 14+1+1+1= 17 чел.

14.2 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для строительства объекта используются мобильные бытовые помещения «на колесах».

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядчик по строительству должен проработать до начала работ и отразить в ППР.

В связи с тем, что строительство объекта ведется в г. Москва, нет необходимости в обременении трудящихся условиями работы с проживанием на стройплощадке.

Медицинское обслуживание осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Подрядчик должен предусмотреть обслуживание работников в местных здравоохранительных учреждениях.

Потребность во временных зданиях и сооружениях на стройплощадке – см. Раздел 6.5 пояснительной записки.

15 Обоснование принятой продолжительности строительства

Срок строительства определен по МРР-3.2.81-12, раздел «Нормы продолжительности строительства объектов инженерных сетей и коммуникаций» табл. 17:

T1 Строительство инженерной сети

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ				19

В траншее с креплением стенок — 166 м:
0.1 км – 0,7 мес. , 0.3 км – 0,9 мес. (применительно п. 1);
 $T = ((0.9-0.7) / (0.3-0.1)) \times 0.07 + 0,7 \approx 0,8$ мес.

 $T \approx 0.8$ мес.

16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Основная негативная нагрузка, на прилегающие территории приходится на период выполнения строительных работ. Может иметь место отрицательное воздействие на окружающую среду, выражающееся в загрязнение атмосферного воздуха, повышении уровня шума, загрязнении грунтовых и поверхностных вод, повреждению зеленых насаждений во время работы строительных машин и механизмов. В составе выбросов приоритетными загрязнителями являются взвешенные вещества, то есть пыль от песчаных и глинистых грунтов, органические соединения, соединения оксида азота, углерода, серы, входящие в состав выбросов транспортных средств, вторичное загрязнение от перемещаемых грунтов.

Проектом организации строительства предусмотрен комплекс экологических мероприятий, при неукоснительном соблюдении которого влияние строительства объекта на окружающую среду оценивается как минимальное и допустимое.

1. Работы должны производиться только в отведенной строительным планом зоне работ, которая должна ограждаться глухим ограждением по периметру из перфорированного листа с установкой информационных щитов. Для локальных источников шума необходимо применять шумозащитные экраны высотой 2,5 м из деревянных щитов, обшитых минераловатой. Зона работ определена с учетом максимального сохранения зеленых насаждений и существующих наземных и подземных сооружений.

2. Работы производятся минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов, что нужно для сокращения шума, пыли, вибрации и загрязнения воздуха. Поэтому принято необходимое кол-во экскаваторов 0,65 м3 "обратная лопата", кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 16 и 50т и автосамосвалы. Эти машины не нарушат существующих показателей по допустимым нормам загрязнения окружающей среды, шуму и вибрации.

3. Расположить высокошумное оборудование на максимальном удалении от жилых, общественных и административных зданий;

4. Непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (компрессор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;

5. Запретить нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем.

6. В процессе строительства необходимо применять новую современную технику, имеющие максимально низкие характеристики по уровню шума.

Для снижения акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ производить звукоизоляцию двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5дБА. Использовать глушители на выхлопных отверстиях.

7. Перед началом строительно-монтажных работ оповестить жителей о предстоящих работах, о конкретном времени их проведения и продолжительности.

8. Предусмотрена поливочная машина для полива прилегающих улиц и зелени, а также подъездных дорог к стройплощадке. Для мойки колес предусмотрена мойка с замкнутым циклом водооборота типа «Мойдодыр».

9. Проезд строительных машин и механизмов предусмотрен по действующим автодорогам, а также по временным подъездным дорогам в границах, указанных на рабочих чертежах.

10. Заправка машин и механизмов производится на заправочных станциях населенных пунктов или же от топливозаправщиков с применением «пистолета», что исключает попадание топлива на землю.

11. Ночная стоянка машин и механизмов предусмотрена на специально оборудованных для этих целей площадках.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ			20

Взам. инв. №		Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-монтажных работ изложены в типовых технологических картах. При производстве работ в условиях наведенного электроустановками напряжения необходимо руководствоваться указаниями типовой технологической карты К-В-9. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов — 5 км/час. Все строительные работы должны производиться в точном соответствии со СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования и проектом производства работ (ППР), который разрабатывается строительной организацией. Все материалы, детали, полуфабрикаты необходимо хранить в отведенном месте в надлежащем порядке.					
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7108-19-ПОС.ПЗ	Лист
							21

Временные сооружения, а также подсобные помещения на весь период строительства должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Временные здания должны быть снабжены автоматической пожарной сигнализацией согласно нормам.

Ко всем строящимся объектам и временным сооружениям предусматривается свободный подъезд. Размещение временных зданий необходимо выполнить вне зон противопожарных разрывов. Источниками противопожарного водоснабжения является привозная вода из местных источников. Средствами пожарной сигнализации являются средства мобильной телефонной связи участка строительной организации.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций разрабатывается, в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений» ПБ 03-428-02. На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий. На стадии ППР строительной организацией должен быть разработан план ликвидации аварий (П/ЛА).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							7108-19-ПОС.ПЗ	Лист
										23
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Служебно-бытовой корпус	Проектируемый
2	Трансформаторная подстанция	Проектируемая
3	Канализационная насосная станция дождевой канализации	Проектируемая
4	Контрольно-пропускной пункт №2	Проектируемый

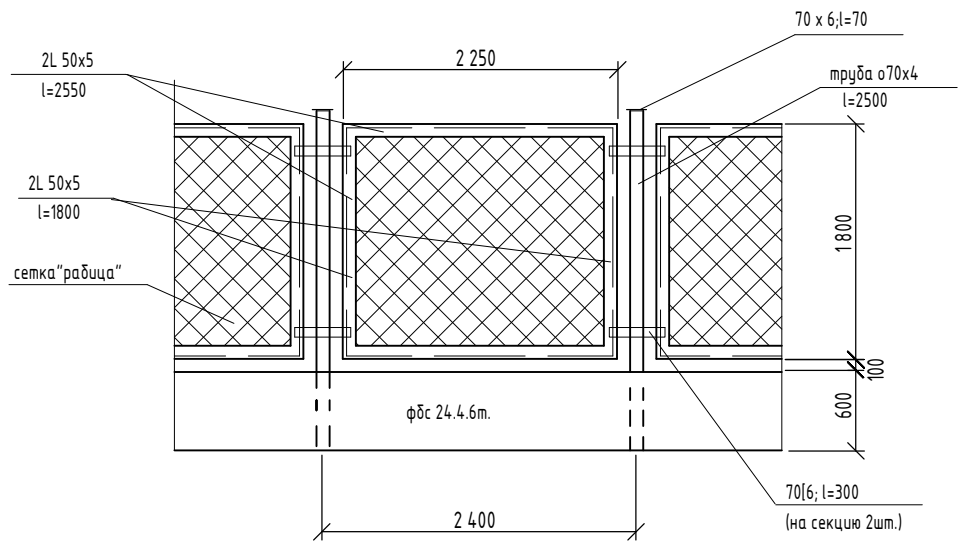
Технико-экономические показатели

Наименование	Количество
1 Общая площадь площадки строительства водопровода, м ²	1195
2 Общая протяженность временных ограждений, м: - котлована и траншеи, высотой 1,2 м (защитное инвентарное)	440
3 Количество ворот металлических, шириной 5 м, шт.	2
4 Количество пунктов мойки колес, шт.	2

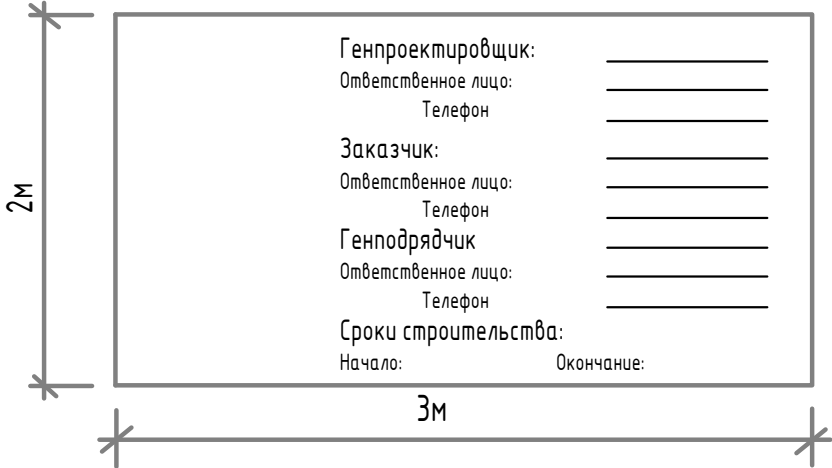
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОЕКТИРУЕМОГО ВОДОПРОВОДА

-  - пр. водопровод
-  - временное ограждение стройплощадки водопровода
-  - граница траншеи с креплением

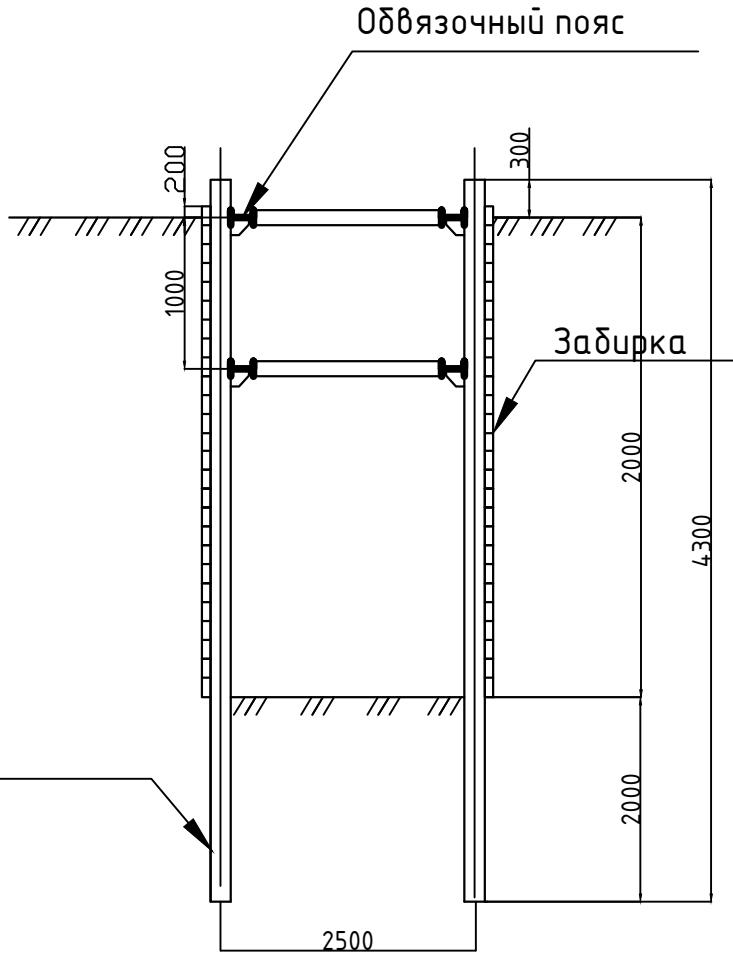
Секция временного ограждения



Эскиз информационного щита



Труба Д200



						7108-19-НВЛОС			
						«Строительство пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отъезда локомотивных бригад на ст. Белокаменная			
						7 этап (площадка служебно-бытового корпуса) по адресу: станция МЦК "Белокаменная"			
Изм.	Кол.	Лист	НДок.	Подпись	Дата	Водопровод Наружные сети	Стация	Лист	Листов
Разработал		Олейник			02.2020		П	1	2
ГИП		Бессонов			02.2020				
Нпр.отдела		Самов			02.2020				
						Строительный	ООО "ТеплоСтандарт"		
Нконтр.		Стрелец			02.2020				

№ № ПП	Длина	Глубина	Шир. тран. пон.	Шир. тран. пов.	Выемка	В том числе макр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разд. и вост. а/б покр.
							труб.	тех. песок	кам.	всего	местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Котлован №1 (пр. КВ-9)														
1	7,0	3,2	6,7	6,7	150,1	0	0	28,9	54,4	83,3	66,8	0	66,8	0
Разработка грунта, в рамном креплении, экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную свалку - 33 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 33км.														
Котлован №2 (пр. КВ-6)														
2	5,0	3,8	3,5	3,5	66,5	0	0	12,2	18,5	30,7	0	35,8	35,8	40,8
Разработка грунта, в рамном креплении, экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную свалку - 33 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 33км.														
Участок водопровода из ПЭ100+ труб Дн225 мм в 1-й траншее (участок от ПГ-1(К24095) до КВ-6)														
3	131,8	3,8	2,5	2,5	1252,1	0	5,3	232,4	7,5	245,2	0	1006,9	1006,9	749,0
Разработка грунта, в креплении металлическими трубами Д219х10 с шагом 1,0 м, глубина погружения 6,1м, пояс из двутавра №27, количество распорок из труб Д219х6- 26 шт), экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную свалку - 33 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 33км.														
Участок водопровода из ПЭ100+ труб Дн225 мм в 1-й траншее (участок от КВ-6 до КВ-9)														
4	17,3	3,7	2,5	2,5	160,0	0	0,7	50,1	0	50,8	21,6	87,6	109,2	103,3
Разработка грунта, в креплении металлическими трубами Д219х10 с шагом 1,0 м, глубина погружения 6,0м, пояс из двутавра №27, количество распорок из труб Д219х6- 3 шт), экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную свалку - 33 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 33км.														
Участок водопровода из ПЭ100+ труб Дн110 мм в 1-й траншее (участок от КВ-6 до п.6)														
5	6,5	4,0	2,5	2,5	65,0	0	0	9,8	0	9,8	55,2		55,2	0
Разработка грунта, в рамном креплении, экскаватором -95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную свалку - 33 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 33км.														
Итог:	167,6				1693,7	0				419,8	143,6	1130,3	1273,9	893,1
Стесненные условия (к-нт): 1,0														

Взам. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.							7108-19-ПОС.ВР		
	Изм.	Копия	Лист	№ док	Подпись	Дата			
	Разраб.	Сомов				09.19			
	ГИП	Бессонов				09.19			
	Н. контр.	Соловьев				09.19			
							Ведомость объемов и методов производства земляных работ. Ведомость объемов работ по освоению участка.		
							Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							ООО «ТеплоСтандарт»		

Итоговая ведомость объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта механизировано с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого	м³	1609,0
		м³	0
2	Разработка грунта вручную: - сухого - мокрого	м³	84,7
		м³	0
3	Транспорт грунта на постоянную свалку - 33км	м³	1693,7
4	Засыпка траншей: - вручную - механизировано	м³	63,7
		м³	1210,2
5	В том числе песок с уплотнением (проливка)	м³	1130,3
6	Восстановление верхнего слоя а/б покрытия проезжей части на всю ширину и по 5 м от края траншеи (котлована)	м²	1137
7	Восстановление А/Б покрытия проезжей части: - А/Б щебеночно-мастичный ЩМА-15 ГОСТ 31015-02 - 5см - А/Б мелкозернистый тип Б марка-I ГОСТ 9128-97 - 6см - Цементобетон В15 ГОСТ 25607-94 - 20см - Щебеночные смеси ГОСТ 25607-94 - 18см - Песок ГОСТ 8736-93 - 40см	м²	358
8	Разборка и восстановление бортового камня (20% новых)	п.м.	180
9	Разборка и восстановление газона на привозной растительной земле с засеваем газонной травой в gabаритах траншеи/котлована (h=15см)	м²	33
10	Разборка и восстановление газона на привозной растительной земле с засеваем газонной травой в gabаритах захватки (h=5см)	м²	259

Итоговая ведомость по креплению металлическими трубами

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Шнековое бурение скважин станком УГБ-50 D=215мм	шт	300
		п.м	1882,8
2	Крепление скважин станком УГБ-50 стальными трубами D=219x10мм с последующим извлечением	п.м	1882,8
3	Трубы сварные D=219x10мм	м	97,0
		п.м	1882,8
4	Устройство поясов из двутавровой балки №27 с последующей разборкой	м	9,4
		п.м	298,2
5	Монтаж мелких металлических конструкций с последующей разборкой	м	0,5
6	Устройство и разборка забирки из досок толщиной 50мм	м²	1174,4м²
7	Устройство и разборка распорок из стальных труб D=219x6	м	2,2
		п.м	72,5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7108-19-ПОС.ВР

Лист

2

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

Итоговая ведомость рамных креплений

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Устройство опорной рамы из двутавровой балки №24 и швеллера №18 с последующей разборкой	кз/п.м	1703,52/62,4 414/25,4
2	Устройство поясов из двутавровой балки 24 с последующей разборкой (4 пояса)	кз/п.м	6066,06/222,2
3	Металлические вертикальные распорки из швеллера 12(шаг 1,2м)	п.м	184,0
		кз	1913,6
4	Монтаж мелких металлических конструкций с последующей разборкой	кз	445,2
5	Подкладки из бревен d=200мм	м³	0,7
6	Затяжка из досок толщиной 50мм	м²/ м³	233,8/11,7

Ведомость объемов работ по освоению участка

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Количество
1	Площадь временно занимаемых территорий под строительство	м²	1787	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



МОСКВА

ВОСТОЧНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ДИРЕКЦИЯ ЗАКАЗЧИКА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И БЛАГОУСТРОЙСТВА»**

107023, Москва,
ул. Буженинова, д.12

Телефон: (495) 963 -77-00
Факс: (495) 963 -58-30

E-mail:
GKU@DGKHB.RU

от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

на № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

**Директору
ООО «Теплостандарт»
Бессонову А.А.**

**Согласование проекта
(без права производства работ)**

Проект «Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения объекта: «Строительство пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная 7 этап (площадка Служебно-бытового корпуса)» по адресу: станция МЦК «Белокаменная». ГКУ «Дирекция ЖКХиБ ВАО» является балансодержателем улицы Яузская аллея, согласовывает проект при выполнении следующих условий.

1. Предусмотреть проведение работ и восстановление благоустройства в соответствии с Правилами подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве, № 299-ПП от 19.05.2015 г.

2.Проектом предусматривается открытая прокладка по пр.части Яузской аллеи.

3.Рекомендуемая конструкция дорожной одежды вышеуказанного ОДХ по следующей конструкции:

проезжая часть:

- песчаный подстилающий слой- не менее 40 см.
- двухслойное основание (ниж. слой – щебень М600 h=18 см., верх. слой бетон М200 h= 20 см.)
- двухслойное а/б покрытие (ниж. слой – м./зерн. Тип Б-1 а/б h=8 см, верх. слой предусмотреть тип покрытия соответствующего существующему.
- верхний слой асфальтобетонного покрытия проезжей части восстановить на всю ширину проезжей части и по 5 м. от поперечных кромок в каждую сторону, с нанесением дорожной разметки.

тротуар:

- песчаный подстилающий слой - не менее 45 см.

- двухслойное основание (ниж. слой - щебень $h=15$ см, верх. слой – бетон М200 $h=15$ см.)
 - двухслойное а/б покрытие толщиной каждого слоя $h=5$ см. (смесь песчаная Д-2)
 - **предусмотреть восстановление верхнего слоя покрытия на всю ширину с запасом по 3 м от поперечных кромки разрытия. Предусмотреть восстановление тактильной плитки на тротуарах (типоразмер 30х30см.) (в случае ее повреждения).**
4. Восстановление газонов произвести с устройством плодородного слоя (из сертифицированного почвогрунта) толщиной не менее 15 см. с посевом травы.
5. **Проект согласовать со всеми заинтересованными организациями.**
6. Внесение изменений в согласованную документацию и ППР согласовать с ГКУ «Дирекция ЖКХиБ ВАО» дополнительно.

Начальник отдела ПТО

А.Г. Пучков