

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжГеоПроект+»

Проектная документация

Многофункциональный жилойс подземной автостоянкой"
расположенный по адресу:
г. Москва, Звенигородское шоссе, д.11

Корректировка.

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 2. Проект организации строительства
наружных сетей.

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Том 6.2

Москва 2019 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжГеоПроект+»

Арх. № _____

Проектная документация

Многофункциональный жилой с подземной автостоянкой"
расположенный по адресу:
г. Москва, Звенигородское шоссе, д.11

Корректировка.

Раздел 6. Проект организации строительства

**Часть 2. Проект организации строительства наружных
сетей.**

ЗВ/11-П/К- ПОС2

Том 6.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



П.А. Поваренкин

П.А. Поваренкин

Данный том проектной документации не подлежит
размножению или передаче другим организациям и
лицам без согласия ООО «ИнжГеоПроект+»

Москва 2019 г.

Комментарии о внесённых изменениях в ранее разработанную проектную документацию (положительное заключение МГЭ от 18.10.2018 №77-1-1-2-002990-2018):

1. Внесенные изменения в проектную документацию

Отличия и изменения данной проектной документации от выполненной ранее проектной документации «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11» и получившей положительное заключение МГЭ от 18.10.2018 рег. №77-1-1-2-002990-2018. обусловлены тем, что при разработке "Рабочей документации" были предусмотрены решения отличные от стадии "Проектная документация" прошедшей экспертизу.

В результате изменений и уточнений, произошли изменения расположения выпусков дождевой и бытовой канализации и их количества, а также необходимости учета работ по подключению временных инженерных сетей (канализация бытового городка и подключение к сетям дождевой канализации на период строительства), корректировку данных разделов выполняет ООО "ИнжГеоПроект+".

2. Наименование разделов, в которые внесены изменения

- Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Демонтаж наружных сетей водоснабжения (шифр. ЗВ/11-П/К-НВ1). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменением количества существующих пожарных гидрантов от которых будет осуществляться наружное пожаротушение здания (было 2 гидранта, стало 3) и исключения из проекта проектируемого гидранта так как для наружного пожаротушения здания достаточно 3 существующих гидрантов.
- Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Наружные внеплощадочные сети водоотведения (шифр. ЗВ/11-П/К-НК1). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменением расположения выпусков дождевой и бытовой канализации и их количества, а также необходимости учета работ по подключению временных инженерных сетей (канализация бытового городка и подключение к сетям дождевой канализации на период строительства).
- Раздел 6. Проект организации строительства. Часть 2. Проект организации строительства наружных сетей. (шифр. ЗВ/11-П/К-ПОС2). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменениями трассы дождевой и бытовой канализации, а также учета работ по подключению временных инженерных сетей, что послужило основанием корректировки зоны производства работ, в данном разделе проектной документации.

- Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 2. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды по наружным сетям» (шифр. ЗВ/11-П/К-ООС2). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменениями трассы дождевой и бытовой канализации, а также учета работ по подключению временных инженерных сетей, что послужило основанием корректировки текстовой и графической части в данном разделе проектной документации.
- Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 5. Технологический регламент процесса обращения с отходами при строительстве инженерных сетей и демонтаже существующих инженерных коммуникаций (шифр. ЗВ/11-П/К-ТРЗ). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменениями трассы дождевой и бытовой канализации, а также учета работ по подключению временных инженерных сетей, что послужило основанием корректировки объемов работ, в данном разделе проектной документации.
- Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 8. Наружные инженерные коммуникации с перече́тной дендрологической ведомостью (шифр. ЗВ/11-П/К-ИК). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменениями трассы дождевой и бытовой канализации, а также учета работ по подключению временных инженерных сетей, что послужило основанием корректировки перече́тной ведомости деревьев и кустарников попадающих в зону производства работ. Согласно дендрологической части проекта: 38 дерева и 18 кустарников из них: сохранить 28 деревьев и 2 кустарника, вырубить 10 деревьев и 2 кустарника, пересадить: 16 кустарников.
- Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 9. Благоустройство и озеленение по трассам наружных инженерных коммуникаций (шифр. ЗВ/11-П/К-БО). Данный раздел был откорректирован и пере выпущен вновь, в связи с изменениями трассы дождевой и бытовой канализации, а также учета работ по подключению временных инженерных сетей, что послужило основанием корректировки планировочных решений по благоустройству территории. Планировочные решения включают, восстановление травяного покрова- 825 м², асфальтового покрытия-562м², посадку 10 шт. деревьев, пересадку 16 шт. кустарников.
- Остальные разделы, не представленные для экспертизы, не изменяются. Принять их в соответствии с положительным заключением МГЭ от 18.10.2018 №77-1-1-2-002990-2018.

1.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	6
2.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	7
3.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	8
4.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	8
5.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	8
6.	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.....	11
7.	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	11
8.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).....	12
9.	Перечень 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.....	13
10.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.....	14
11.	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	20
11.1	Обоснование потребности строительства в кадрах.....	20
11.3	Потребность строительства в воде	22
11.4	Потребность в сжатом воздухе	23
11.5	Потребность в электроэнергии.....	23
11.6	Потребность во временных зданиях и сооружениях	25
12.	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и	

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					05.18
					05.18

ЗВ/11-П/К-ПОС2		
Пояснительная записка		
Стадия	Лист	Листов
П	1	51
ООО "ИнжГеоПроект+"		

строительных конструкций	27
13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	28
14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	30
15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	33
16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	33
17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	34
18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	46
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (пп. "т(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)	48
20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	48
21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЗВ/11-П/К-ПОС2						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			2	

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОБОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проект организации строительства в составе строительства объекта: **«Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл. 11.»** разработан для стадии "проектная документация" на основании:

- геодезических планов и профилей;
- технологических и конструктивных решений, принятых в проекте;
- данных геологических и гидрогеологических изысканий.
- инженерно-топографического плана в электронном виде из заказов N3/3988-17 от 23.06.17, N3/4031-18 от 28.05.18 и 3/1478-18 от 09.02.18 , выданных ГУП Мосгоргеотрест

До начала разработки проекта произведен осмотр трассы будущего строительства.

Проект организации строительства выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, ГОСТами, ПУЭ, ПБ 03-428-02 и «Правила производства земляных работ, установки временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москвы» утвержденными Постановлением Правительства Москвы №299-ПП от 19.05.2015г, в том числе по взрыво-пожаробезопасности.

При разработке проекта организации строительства использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
2. СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004г. «Организация строительства»).
3. СП 126.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»).
4. СП 45.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»).
5. Постановления Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г. «Правила производства земляных работ, установки временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москвы»
6. СНиП 12-03-2001 ч.1 «Безопасность труда в строительстве».
7. СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве».
8. ПБ 03-428-02 «Правила безопасности при строительстве подземных сооружений».
- 9.ФНП №533 от 12.11.13. «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ЗВ/11-П/К-ПОС2						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			3	

строительного производства и строительных работ».

11. Правила противопожарного режима в РФ утвержденного ФЗ №390 от 25.04.2012

12. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Участок строительства расположен по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11.

Территория рассматриваемого участка относится ко II-V климатическому району с умеренно-континентальным климатом, характеризующемуся основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха: плюс 3,3 °С;

- абсолютный минимум: минус 42 °С;

- абсолютный максимум: плюс 38 °С;

- количество осадков за год: 644 мм;

- расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 98% составляет минус 36 °С, наиболее холодной пятидневки - минус 28 °С;

- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,5 °С;

- средняя годовая относительная влажность воздуха 79%.

Наибольшее количество осадков приходится на весенне-летний период.

Преобладающие направления ветров – юго-западное, западное и южное.

Среднегодовая скорость ветра: 4 м/с.

Нагрузка от снежного покрова (расчетная): 180 кг/м².

Продолжительность безморозного периода составляет 220 суток.

Сейсмичность района менее 6 баллов.

Проектом предусмотрена перекладка (в интервале К1-Ксуц) и ликвидация канализационной сети, попадающей в зону строительства. Канализация запроектирована в соответствии с условиями, на работу в зоне сетей N5751 ДП-К от 29.12.2017. При пересечении канализации с хозяйственно-питьевым водопроводом на расстоянии по вертикали менее 0,4 м или при прокладке канализационных труб выше водопровода необходимо выполнять защитные мероприятия (прокладка водопровода в стальных футлярах из труб по ГОСТ 10704-91).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

4

В соответствии с проектом строительного водопонижения (ЗВ/11 - П - КР1.1 - ВП) для обеспечения проведения строительных работ ниже отметки УПВ необходимо предусмотреть мероприятия по внутри котлованному водопонижению. В связи с этим предусматривается прокладка подземного трубопровода $d=100$ мм от границ стыковки с проектом строительного водопонижения (ЗВ/11 - П - КР1.1 - ВП) до колодца пескоуловителя СПП 18 в котором и осуществляется сбор сточных вод образовавшихся при внутрикотлованном водопонижении. Далее трубопровод выходит из колодца, подземно прокладывается до места подъема из земли. После выхода на поверхность трубопровод прокладывается надземно до ближайшего колодца ливневой канализации для осуществления сброса сточных вод в централизованную систему водоотведения сети дождевой канализации на период строительства .

Проектом предусмотрено на основании технических условий № 1558/17 ДК от 20.03.2018 г. прокладка дождевой канализации Ф400мм по 2-ой Черногрязской ул. в смотровой колодец КЗ и его замены на врезке. Подключение выполнять в безнапорном режиме

Согласно техническим условиям на временное водоснабжение и канализование №21-4271/18 от 14.09.2018г, выданных АО "Мосводоканал" предусматривается устройство временной сети канализации $d=100-200$ мм с присоединением к существующей городской канализации Ф225мм ПНД., в камере К0сущ./рек.

Также выполняется подключение к сетям связи, в соответствии с ТУ №1165 от 11.10.2017г. и демонтаж согласно ТУ №1164 от 09.10.2017г.

Осуществляется открытая прокладка в траншее электрокабеля для подключения к сетям связи, в соответствии с ТУ №1165 от 11.10.2017г.и демонтаж согласно ТУ №1164 от 09.10.2017г.

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Участок строительства располагается по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11. Место строительства относится к районам с развитой инфраструктурой, с системой железных и автомобильных дорог, возможностью административного, медицинского и социально-бытового обслуживания строителей. Проектом предусмотрено использование существующих автомобильных дорог, а также временных дорог из плит 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	5

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

При разработке проекта организации строительства принято круглосуточное производство строительно-монтажных работ.

Проектом предусматривается выполнение работ вахтовым методом.

Для производства работ привлекается, имеющая соответствующий допуск СРО, генподрядная организация на основании заключенного с Заказчиком договора подрядных работ.

Для производства специальных строительно-монтажных работ привлекаются, имеющие соответствующий допуск СРО, специализированные организации согласно договорам с генподрядчиком.

4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Квалификация специалистов привлекаемых строительных организаций обеспечивается соответствующими допусками СРО.

В целях привлечения квалифицированных специалистов необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение режима работы и продолжительности ведения работ;
- своевременную оплату труда;
- поощрение добросовестного и качественного выполнения работ и требований по охране труда (денежные премии, увеличение заработной платы, повышение категории);
- своевременное обеспечение работников необходимой строительной техникой и инструментом, находящихся в исправном состоянии;
- обеспечение работников в районе строительства хозяйственно-питьевым водоснабжением.

5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Вне земельного участка, необходимого для строительства здания, требуется использование земляных участков для прокладки инженерных сетей и составляет 0,247 га.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

6

По результатам выполненных работ по инженерно-геологическим изысканиям на площадке по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11 можно сделать следующие выводы.

В геологическом строении участка до глубины 50,0 м принимают участие различные по возрасту и генезису породы: современные техногенные, верхне- и среднечетвертичные, верхнекаменноугольные отложения. Геолого-литологическое строение участка представляется в следующем виде:

- насыпные грунты (К-QIV), представлены песками пылеватыми, средней плотности, влажными, темно-серыми, с большим количеством включений (до 40%) битого кирпича, бетона, кусков асфальта, местами с отдельными линзами и прослоями шлака (ИГЭ-1). Насыпные грунты распространены повсеместно, их мощность составляет 1,6-5,0 м. Подошва насыпных грунтов залегает на отметках 142,44 – 138,10 м;

Ниже на исследуемой территории залегают верхнечетвертичные аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы (а-QIII), представленные:

- песками средней крупности, плотными, влажными, желтовато-коричневыми, с редкими включениями гравия, отдельными линзами и прослойками песка мелкого (ИГЭ-2); - песками мелкими, средней плотности, редко, в отдельных местах, близкий к рыхлому, влажный, местами, в нижней части слоя насыщенный водой, желтоватокоричневый, с включениями гравия, с отдельными прослойками толщиной до 20 см супеси пластичной, местами в нижней части слоя с прослойками толщиной до 10 см суглинка легкого песчанистого, тугопластичного, и песка средней крупности, влажного и насыщенного водой (ИГЭ-3). Мощность аллювиальных отложений изменяется от 6,2 до 8,8 м, абсолютные отметки подошвы слоя 133,87-132,40 м.

Под аллювиальными залегают ниже-среднечетвертичные водно- и озерноледниковые отложения (f, lg-QI-II), представленные:

- песками средней крупности, плотными, насыщенными водой, рыжеватожелтыми, с редкими включениями дресвы, с линзами и прослоями толщиной до 0,3 м песка мелкого, плотного, насыщенного водой, с отдельными тонкими прослойками супеси пластичной, местами, в нижней части слоя до 30% включений гравия и щебня, окатанной гальки известняка и кремния (ИГЭ-4); - песками мелкими, средней плотности, насыщенными водой, желтоватокоричневыми, с включениями дресвы, с прослоями до 15 см супеси пластичной (ИГЭ-5); - суглинками легкими, пылеватыми, тугопластичными, местами прослойками мягкопластичными, серовато-коричневыми, с отдельными редкими прослойками песка мелкого, средней плотности, водонасыщенного (ИГЭ-6). Общая мощность ниже-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
								Лист 7	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2			

среднечетвертичных отложений 8,0-13,6 м, абсолютные отметки подошвы слоя составляют 124,91 – 118,33 м.

Под четвертичными, со стратиграфическим несогласием, залегают отложения касимовского яруса верхнего отдела каменноугольной системы (СЗк), представленные переслаиванием карбонатных и глинистых толщ:

- известняками органогенными, мелкокристаллическими, светло-серыми, местами прослойками окремнелый, сильно трещиноватый, местами кавернозный, обводненный, средней прочности, с прослоями доломитов глинистых светло-серых, и мергелей глинистых пестроцветных, трещиноватых; прослоями до 1,5 м толщиной разрушен до щебня с заполнителем из доломитовой и известковой муки; местами в разрушенных породах встречаются полости высотой 0,3-1,0 м, заполненные дресвой и крупным песком четвертичного облика; мощность прослоев известняка изменяется от 1,5 до 5,0 м (ИГЭ-7); - глинами легкими пылеватыми, известковистыми, полутвердыми, местами твердыми, слоистыми, пестроцветными, с прослойками 2 - 5 см мергеля глинистого пестроцветного и известняка органогенного, серого; мощность глинистых прослоев от 0,6 до 6,0 м (ИГЭ-8).
Общая вскрытая скважинами мощность верхнекаменноугольных отложений 29,5 м.
Абсолютные отметки забоев скважин 94,63 - 93,61 м

Коррозионная агрессивность грунтов до глубины 15,0 м высокая к стали и средняя к алюминиевой и свинцовой оболочкам и слабая к бетону на портландцементе марки W4.

Гидрогеологические условия участка характеризуются распространением трех водоносных горизонтов подземных вод. Первый от поверхности горизонт грунтовых вод залегают в низах четвертичных отложений и в верхних слоях каменноугольной толщи. Горизонт безнапорный. Водовмещающими породами являются четвертичные пески мелкие и средней крупности, а также трещиноватые известняки верхней части каменноугольной системы. Верхний водоупор отсутствует, нижним водоупором служат верхнекаменноугольные глины, залегающие на глубинах 27,2-28,4 м. Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубинах 9,0-11,6 м. Мощность водоносного горизонта 15,5-16,8 м. Коэффициент фильтрации водовмещающих грунтов изменяется от 0,1 до 6,8 м/сут в песках, и до 35,0 м/сут в трещиноватых, разрушенных карбонатных породах. Второй водоносный горизонт межпластовых напорных подземных вод залегают в верхнекаменноугольных трещиноватых известняках на глубинах 32,5-33,6 м, величина напора составляет 13,5-14,5 м. Вскрытая мощность водоносного горизонта 10,6 м и более. Верхним водоупором служат верхнекаменноугольные глины. Третий межпластовый напорный водоносный горизонт вскрыт на отметках 97,9м и 97,6 м. Водовмещающим и грунтами являются трещиноватые верхнекаменноугольные известняки и доломиты. Верхними

Взам. инв. №						Подп. и дата						Инв. № подл.							
																		ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата												8		

водоупором служат верхнекаменноугольные глины, нижний водоупор не вскрыт.

Мощность водоносного горизонта более 4,0м. Пьезометрический уровень находится на отметке 113,5м, а высота напора составляет 15,5м. В весенне-осенний периоды, а также при аварийных утечках из водонесущих коммуникаций в насыпных грунтах возможно образование локальных участков развития «верховодки», носящих сезонный и техногенный характер. Уровень вод верховодки может находиться на глубине 1,2 – 1,5 м.

Агрессивность грунтовых вод средняя к свинцу, высокая к алюминию и отсутствует к бетону, слабая к ж/б конструкциям при периодическом смачивании и средняя к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Не требуется

7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения

Производство работ в условиях городской застройки выполняется с подвозкой необходимых материалов и конструкций к месту производства работ по мере надобности, в соответствии с разработанными в проекте производств работ графиками.

При работе в стесненных условиях строительства грузоподъемные краны должны быть оборудованы компьютерной системой ограничения зоны работ крана (СОЗР) для сокращения величины опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки).

Производство работ выполняется с подвозкой необходимых материалов и конструкций к месту производства работ по мере надобности, в соответствии с разработанными в проекте производств работ графиками.

Для уменьшения опасной зоны потенциально опасных производственных факторов (зоны устанавливаемой в зависимости от высоты подъема монтируемых конструкций), перемещение грузов и конструкций от места разгрузки до места установки (производства работ, монтажа) выполняется с минимальными, обеспечивающими, производство работ, вылетом и высотой подъема крюка.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
ЗВ/11-П/К-ПОС2							9

Грузы и конструкции на расстоянии 7 метров до места установки опускаются на высоту 0,5 метров над перекрытием или выступающими элементами, успокаиваются от раскачивания и подводятся к месту установки на минимальной скорости с удержанием оттяжками.

Монтажные работы по периметру здания выполняются под руководством лица ответственного за безопасное производство работ кранами, по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности.

До начала эксплуатации крана приказом по организации из числа ИТР назначаются ответственные за содержание крана в исправном состоянии, за безопасное производство работ краном, а также персонал, обслуживающий кран (крановщик, стропальщики, слесари и электромонтеры по ремонту и обслуживанию, наладчики приборов безопасности).

Колодцы подземных существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающие в зону производства работ (временных проездов, путей перемещения монтажного крана), должны быть защищены от разрушения дорожными плитами.

8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

При определении единой организационной схемы строительства учитывается следующее:

- производство строительно-монтажных работ осуществлять генподрядным способом с привлечением субподрядных организаций;
- покрытие потребности в рабочих предусмотрено осуществлять за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций;
- доставка рабочих к зонам производства работ будет осуществляться со строительной базы на автобусе;
- на период строительства необходим пост охраны;
- на участках со стесненными условиями работ монтаж коммуникаций вести «с колес»;
- обеспечение сжатым воздухом, ацетиленом, кислородом осуществлять от временных систем и установок;
- при производстве земляных работ, грунт транспортируется на постоянную свалку;
- материалы и конструкции для строительства объекта доставляются на стройплощадку с производственных баз строительных организаций и заводов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							10

- механизация строительного-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудование и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях;

- виды, характеристика и количество машин и механизмов определены исходя из параметров проектируемых коммуникаций и сооружений, а также темпов и условий производства работ;

- до начала земляных работ, все коммуникации, находящиеся в непосредственной близости от места производства работ вскрыть шурфами, с целью определения их точного местоположения в плане и профиле, при опасности их повреждения – заключить в деревянный короб. Коммуникации, попадающие в траншеи и котлованы подвесить по типовому альбому, вызвать представителей эксплуатирующих организаций;

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства предусматриваются два периода:

- подготовительный период;
- основной период.

9. Перечень 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 строительного-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:

Взам. инв. №								Лист	
Подп. и дата									
Инв. № подл.								ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата		11

- создание геодезической разбивочной основы (ГРО);
- разбивка и закрепление осей сооружений;
- разработка грунта и устройство креплений траншей и котлованов;
- протаскивание труб в футляре;
- закрытая прокладка;
- подготовка основания под трубопроводы;
- укладка трубопровода, выполнение уплотнений стыковых соединений;
- обратная засыпка трубопроводов;
- арматурные работы;
- устройство монолитных конструкций;
- устройство сборных колодцев и камер;
- устройство гидроизоляции;
- антикоррозионная защита конструкций;
- испытание на прочность, проверка на герметичность и удаление воды после испытания трубопровода.

10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

10.1 Подготовительный период:

До начала строительных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу. Ось трассы при перенесении ее в натуру закрепляется специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам или специально проложенным теодолитным ходом.

До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- устройство ограждения строительной площадки в соответствии со Стройгенпланом;
- устройство временных внутриплощадочных и подъездных дорог;
- производится срезка растительного слоя грунта, вырубка (пересадка) зеленных насаждений, попадающих в зону действия строительных механизмов и разрабатываемой траншеи, осуществляются мероприятия по сохранности насаждений попадающих в зону строительных работ;
- расчистка территории строительной площадки и вынос из зоны работ существующих строений;
- инженерная подготовка территории строительной площадки с первоначальными работами по планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							12

- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;
- обеспечение средствами связи и подводкой временных линий энергоснабжения;
- обеспечение строительства противопожарным инвентарем и водоснабжением;
- установка передвижных бытовых фургонов
- асфальтовое покрытие до начала основных работ должно быть разобрано и отправлено на переработку.
- разработка и перенос существующих железобетонных, металлических, деревянных, чугунных, кирпичных заборов в зоне работ.
- установить бункер – накопитель для сбора строительного мусора.
- оборудовать автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, специальными съемными тентами.
- на выезде с зоны работ установить пункт временной мойки колес автомобилей и строительных машин на твердом а/б покрытии или ж/б плитах- на каждом этапе работ- 1шт, которая переустанавливается на каждый последующий этап.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна производиться в точном соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" Часть 1. «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. «Строительное производство», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и «Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве», утвержденные Постановлением Правительства Москвы №299-ПП от 19.05.2015г.

Проект организации строительства является обоснованием для составления сметной стоимости и не является документацией для производства работ.

Все работы выполняются только по проекту производства работ, утвержденному главным инженером строительной организации.

Начало и условия строительных работ определяются ордером на производство работ, выданным Административной инспекцией при правительстве г. Москвы.

10.2 Основной период:

Трасса проектируемых сетей проходят в зоне насыщенной большим количеством подземных коммуникаций, зеленых насаждений и в зоне проезжей части. Зона работ принята минимальная.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								ЗВ/11-П/К-ПОС2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строгом соблюдении ПУЭ, ПТБ и «Правил производства земляных работ в г. Москве».

Работы необходимо вести захватками, согласно разработанному стройгенплану.

Существующие коммуникации, попадающие в траншеи, необходимо вскрыть шурфами, заключить в деревянный короб и повесить по типовому альбому.

При выходе зон производства работ на проезжую часть улиц и местных проездов необходимо обустроить отгоны из дорожных полимерных блоков с установкой на них красных мигающих фонарей, также необходимо выставить соответствующие группы знаков, импульсные мигающие стрелки, при необходимости обеспечить проезд спецтранспорта с помощью инвентарных настилов. При выходе зонами работ на тротуары, необходимо обеспечить безопасный проход для пешеходов с помощью деревянных настилов или мостков с перилами шириной не менее 1,5м.

После окончания работ по строительству инженерных коммуникаций производятся работы заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов и зеленых насаждений, разборка ограждений стройплощадки).

Проектом предусмотрен следующий порядок производства работ основного периода:

- устройство ограждения и расчистка строительной площадки;
- срезка растительного слоя грунта;
- снятие асфальтобетонного покрытия в зоне устройства траншей и котлованов;
- разработка грунта и устройство креплений траншей и котлованов;
- прокладка канализации открытым способом;
- прокладка канализации закрытым способом (буровнековая установка ВМ400);
- прокладка водостока открытым способом;
- благоустройство нарушенных территорий.

10.3 Методы производства работ земляные работы, укладка трубопроводов.

За состоянием зданий, сооружений и подземных коммуникаций, попадающих в зону влияния строительства в процессе производства работ необходимо вести постоянный мониторинг.

Существующие коммуникации, попадающие в траншеи необходимо вскрыть шурфами, заключить в деревянный короб и повесить по типовому альбому.

Все рабочие места в вечернее время должны быть освещены по установленным нормам. На строительных площадках, где расположено действующее оборудование и механизмы, в зоне производства работ, опасных местах следует вывешивать предупреждающие знаки, надписи.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							14

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. В местах проходов через траншеи устраивают мостики, шириной не менее 0,8м с перилами, высотой 1,0м.

Разработка котлованов и траншей глубиной до 5 метров, осуществляется экскаватором «обратная лопата». Разработка грунта в траншеях глубиной более 5 метров, осуществляется экскаватором с грейферным оборудованием. Работы по разработке грунта ведутся с привлечением ручного труда.

Земляные работы следует производить в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, СНИП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», СП 45.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»), а также с «Правила производства земляных работ, установки временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москвы», утвержденным Постановлением Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г.

Для производства монтажных работ ПОСом 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 со СНИП 12-03-2001, ГОСТ 12.1.013-78.

До начала работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками. Вскрытые подземные коммуникации должны быть заключены в защитные короба и подвешены по типовым чертежам.

Разработка котлованов и траншей глубиной до 5 метров, осуществляется экскаватором «обратная лопата». Разработка грунта в траншеях глубиной более 5 метров, осуществляется экскаватором с грейферным оборудованием. Работы по разработке грунта ведутся с привлечением ручного труда.

Разработка траншей под сети связи и эл.кабели осуществляется в вертикальных стенках. Грунт разрабатывается экскаватором с применением ручного труда. Проектируемые сети прокладываются в земле на глубине 0,9-1,2м от отметок земли по песчанной подушке 10см. При пересечении проезжей части дорог, кабели следует прокладывать в ПНД трубах. На участках трассы проектируемых сетей, совпадающих с трассами существующих, проектируемые проложить на расстоянии 0,1м от существующих с предварительным шурфованием последних.

Крепление траншей и котлованов прямоугольного сечения при глубине заложения проектируемых коммуникаций более 3,0м предусмотрено в стальных трубах Д=219х10мм с

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	
						15	

последующим извлечением, с устройством поясов из двутавра, распорок из стальных труб и сплошной деревянной забирки.

Крепление траншей и котлованов глубиной до 3,0м осуществляется деревянными щитами с металлическими распорками.

Котлованы круглого сечения разрабатываются в креплениях инвентарными, швеллерными кольцами по типовому альбому СК 2406-89 «Конструкции круглых шахт».

Порядок разработки траншей и котлованов, их крепления выполняются по проекту производства работ. За состоянием креплений необходимо вести систематические наблюдения.

Разработка траншеи начинается с наиболее заглубленного конца трассы и ведется в направлении ее подъема. Котлованы и траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

Работы на проезжей части вести в точном соответствии с томом ОДД. При организации движения в местах производства дорожных работ должны применяться все необходимые технические средства, предусмотренные схемой ОДД. Всякое отклонение от утвержденных схем, а также применение неисправных технических средств недопустимо.

Непосредственно по окончании работ временные дорожные знаки должны быть демонтированы. Обеспечить безопасный и беспрепятственный проход для пешеходов по существующим направлениям (тротуарам) для чего предусмотреть строительство временных деревянных настилов, лестниц и мостиков шириной не менее 1,5м, обеспечивающих возможность передвижения по ним маломобильных групп населения.

Заделку стыков, изоляцию и испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Укладку трубопроводов осуществлять на подготовленное основание, предусмотренное проектом, начиная снизу-вверх по уклону. При укладке труб необходимо соблюдать заданное проектное положение, в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется бульдозером. Засыпка в пределах проезжей части осуществляется песком, вне проезжей части – местным грунтом, лишний грунт транспортируется на постоянную свалку. Работы по обратной засыпке вести в соответствии с ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух».

В местах пересечения траншеи с подземными коммуникациями, проложенными в пределах траншеи, засыпка последней производится песчаным грунтом слоями толщиной не более 0,1 м с тщательным послойным уплотнением.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

16

После завершения строительства все нарушенные асфальтобетонные покрытия и газоны восстанавливаются, производится уборка строительного мусора и благоустройство территории.

Данный проект организации строительства отражает основные организационные решения и рекомендации по прокладке коммуникаций, конкретные решения представляются в проекте производства работ ППР.

10.4 Закрывающая прокладка с применением бурошнековой установки ВМ400

В связи с пересечением большого количества зеленых насаждений ПОСом предусмотрено строительство канализации закрытым способом, с применением бурошнековой установки ВМ-400.

Бурошнековая установка предназначена для высокоточной прокладки труб на длине до 75 м в грунтах I-IV категории крепости.

Котлованы для проходки проектируемой трассы канализации запроектированы круглого и прямоугольного сечения. Размеры котлованов приняты с учетом габаритов камер, монтажа бурошнековой установки и монтажа труб. Котлованы прямоугольного сечения разрабатываются в стальных трубах $D=219 \times 10$ мм с устройством поясов из двутавра, распорок из стальных труб и сплошной деревянной заборки, разработка котлованов круглого сечения предусмотрена в креплениях инвентарными, швеллерными кольцами по типовому альбому СК 2406-89 «Конструкции круглых шахт». По окончании проходки котлованов, бурошнековую установку опускают в подготовленный забой краном. Спуск и подъем грузов предусмотрен краном.

Работы по прокладке труб осуществляются в несколько этапов:

1-й этап

Продавливание пилотного става, состоящего из штанг и пилотной головки, на длину интервала от стартового котлована до приемного.

2-й этап

Продавливание обсадных стальных труб и расширителя, смонтированного в стартовом котловане на последней штанге пилотного става в пределах длины всего интервала между котлованами. В приемном котловане одновременно выполняется операция по разборке пилотного става.

3-й этап

Продавливание рабочих труб из стартового котлована с одновременным извлечением выдавливаемых обсадных стальных труб в приемный котлован.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ЗВ/11-П/К-ПОС2						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17

После окончания работ по продавливанию обсадных труб, производится протаскивание рабочей трубы.

11. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

11.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Общая численность работающих, человек	В том числе			
	Рабочие (84,5%)	ИТР (11%)	Служащие (3,2%)	МОП и Охрана (1,3%)
15	12	1	1	1

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего числа рабочих:

$$12 \cdot 0,7 = 8 \text{ чел.}$$

Количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП:

$$3 \cdot 0,8 = 2 \text{ чел.}$$

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену:

$$8 + 2 = 10 \text{ чел.}$$

11.2 Обоснование потребности основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Трудоемкость строительства и срок строительства проектируемых сетей в значительной степени зависят от уровня механизации выполняемых работ.

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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							18

- 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.

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Область применения
Транспортные машины общего назначения				
Автосамосвал грузоподъемностью 13т	КАМАЗ-5511	шт	1	Вывоз строительного мусора, перевозка грунта. Доставка конструкций и материалов
Бортовые автомобили грузоподъемностью 8т	МАЗ-5535	шт	1	Доставка конструкций и материалов
Автомобиль из седельного тягача и бортового полуприцепа. Грузоподъемностью 7,5т	ЗИЛ-130В1+ОДА3-9370	шт	1	Доставка конструкций и материалов
Бульдозер (100 л.с.)	С-100 (100л.с.)	шт	1	Планировка территории, транспорт грунта, обратная засыпка траншей и котлованов, строительство дорого
Краны и другие механизмы				
Автомобильный кран грузоподъемностью 16т	ЯМЗ-236М2	шт	1	Погрузо-разгрузочные работы, вспомогательные работы
Экскаватор емкостью ковша 0,5м ³	ЭО-3232А	шт	1	Разработка грунта
Экскаватор «обратная лопата» емкость ковша 0,25м ³	ЭО-2627	шт	1	Разработка грунта
Экскаватор оборудованный грейферным ковшом		шт	1	Разработка грунта
Погрузчик фронтальный емкость ковша 2м ³ , грузоподъемность 4т	ТО-25	шт	1	Планировка территории, перевозка материалов по стройплощадке
Компрессор передвижной 6м ³ /мин	ДК-9М (6м ³ /мин)	шт	1	Обеспечение сжатым воздухом отбойных молотков
Мойка колес автотранспорта 3,1 кВт	«Мойдодыр»	шт	1	Мойка колес автотранспорта
Сварочный выпрямитель	ВД-306	шт	2	Сварочные работы
Осветительные вышки	Прожектор типа ПСМ	шт	10	Освещение стройплощадки
Автобетоносмесители (5м ³)	АБС 581412	шт	1	Доставка бетона и раствора
Пневмотрамбовка (0,6 Мпа)	И-157	шт	2	Уплотнение грунта при обратной засыпке
Буровой станок	УГБ	шт	2	Забуривание труб
Станок для гибки арматуры	СГА-1	шт	1	Подготовка изделий согласно эскизов
Поливомоечная машина	ЗИЛ-433362	шт	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

19

	объемом 7м3			
Бурошнековая установка	ВМ400	шт	1	Закрытая прокладка
Установка ГНБ		шт	1	Закрытая прокладка

11.3 Потребность строительства в воде

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».

Потребность в воде определена согласно «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» МДС 12-46.2008.

Общий расход воды равен:

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные нужды, л/с:

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

Где q_n – 500 л расход воды на производственных потребителей (поливка бетона, заправка машин и т.д.);

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч – число часов работы в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды:

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \cdot 4 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8 \cdot 2} = 0,06 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1}$$

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							20

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{д} = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

$P_{д}$ - численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки

$t = 8$ ч – число часов работы в смене:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 10 \cdot 2}{3600 \cdot 8 \cdot 2} + \frac{30 \cdot 8}{60 \cdot 45} = 0,09 \text{ л/с}$$

Общий расход воды равен:

$$Q_{\text{тр}} = 0,06 + 0,09 + 5 = 5,15 \text{ л/с}$$

Расходы воды на оборотные системы, м³/сут:

Согласно ТТХ установки «Мойдодыр», для подпитки комплекса необходимо 1,5 м³ воды в сутки.

В МДС 12-46.2008 указано, что "Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с".

11.4 Потребность в сжатом воздухе

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

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

В данном проекте применяется компрессор поршневой производительностью 5,0 м³/мин.

$$\sum q = 5,0 \text{ м}^3/\text{мин} \cdot 2 \text{ шт.} = 10,0 \text{ м}^3/\text{мин}$$

$$Q = 1,4 \cdot 10 \cdot 0,9 = 12,6 \text{ м}^3/\text{мин}$$

11.5 Потребность в электроэнергии

В проекте определена потребность строительства в энергоресурсах по основным потребителям электрической энергии, необходимой для работ по прокладке коммуникаций, в соответствии с перечнем строительных машин и механизмов, бытовых зданий и сооружений.

В расчете потребности в электрической мощности также учтены потребности на наружное освещение строительства, освещение рабочих мест.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

21

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время суток должно соответствовать нормам освещенности строительных площадок (СНиП 12-03-2001). При этом нормируемая освещенность строительно-монтажных работ принимается:

- в зоне монтажа строительных конструкций - 30 лк;
- в зоне работы крана - 10лк;
- на площадке в зоне производства строительно-монтажных работ - 2 лк.

Для освещения площадок и дорог рекомендуется установка прожекторов (с лампами накаливания, галогеновыми, газоразрядными) на опорах.

При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки.

На стройплощадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное электроосвещение. Электроснабжение площадки строительства производится от существующих сетей. Подача электроэнергии к электрооборудованию осуществляется изолированными проводами и электрокабелями, а при подключении передвижных машин и механизмов - гибкими шланговыми кабелями.

Вопросы электроснабжения механизации строительства, освещение площадок, мероприятий по рациональному использованию и экономии электроэнергии, защитных мероприятий, техники безопасности и охране труда, организации эксплуатации электроустановок и другие вопросы строительства разрабатываются в проекте производства работ.

Потребность в электроэнергии определена согласно "Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ" МДС 12-46.2008, п.4.14.3.

Потребность в элетроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

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

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

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

$P_{o.n.}$ - 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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							22

$K_1 = 0,5$ - 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_p = необходимое количество эл. энергии.

Таблица электропотребителей

№№ п/п	Наименование	Кол.шт.	Ном. мощн., кВт	Всего, Р, кВт
1	Бытовой городок	1	5	5
2	Сварочный аппарат	1	3,5	3,5
3	Освещение открытых площадок	10	0,5	5
4	Насос типа «ГНОМ»	1	3	3
5	Пункт мойки колес	1	3,1	3,1

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot (3,1 + 3)}{0,7} + 0,8 \cdot 5 + 0,9 \cdot 5 + 0,6 \cdot 3,5 \right) = 15,8 \text{ кВА}$$

$$P_p = 1,05 \cdot (0,5 \cdot (3,1 + 3) + 0,8 \cdot 5 + 0,9 \cdot 5 + 0,6 \cdot 3,5) = 14,3 \text{ кВт}$$

11.6 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Для размещения рабочих и ИТР предусмотрен бытовой городок на базе автомобильного фургона. Монтаж коммуникаций вести «с колес».

Потребность в административных и социально-бытовых инвентарных зданиях определена с учетом рекомендаций МДС 12-46.2008 (п. 4.14.4) исходя из максимального количества работающих в смену и нормативного показателя площади на одного человека.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N \cdot S_{п}$$

Где:

$S_{тр}$ – требуемая площадь, м²;

N – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{п}$ – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

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

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,7 = 12 \cdot 0,7 = 8,4 \text{ м}^2$$

Где N – общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54 = 8 \cdot 0,54 = 4,3 \text{ м}^2$$

Где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

Умывальная:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 10 \cdot 0,2 = 2 \text{ м}^2$$

Где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2 = 8 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м}^2$$

Где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,1 = 8 \cdot 0,1 = 0,8 \text{ м}^2$$

Где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 8 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 8 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 0,8 \text{ м}^2$$

Где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{н}} = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$$

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м²;

$S_{\text{н}} = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел;

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

Помещение для приема пищи и отдыха:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{н}} = 10 \cdot 1 = 10 \text{ м}^2$$

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м²;

$S_{\text{н}} = 1$ – нормативный показатель площади, м²/чел;

N – общая численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Потребность во временных инвентарных зданиях

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная	8,4	39,9	1
Умывальная	2,0		1
Сушилка	1,6		1
Помещение для обогрева	0,8		1
Душевая	4,3		1
Туалет	0,8		1
Прорабская	12,0		1
Помещение для приема пищи	10,0		1

Примечание:

- Контора и бытовые помещения обеспечиваются средствами первой медицинской помощи и телефонами для вызова неотложной медицинской помощи, а также огнетушителями и автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала о срабатывании на пункт охраны строительной площадки.

- Размещение биотуалета предусмотреть на расстоянии не менее 25,0 м от бытовых помещений и помещений для приема пищи.

12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Строительство выполняется с подвозкой необходимых конструкций и материалов автотранспортом по мере надобности, в соответствии с графиками, разработанными в составе проекта производства работ.

Создание производственного запаса конструкций и материалов, оборудования и т.п., осуществляется на территориях предприятий-поставщиков.

Складирование блоков ОБД, а также организация мест стоянки строительной техники и построечного транспорта, выполняется по согласованию Заказчика на дополнительно предоставляемой территории за границами отвода участка строительства.

Удаление предоставляемой территории складирования блоков ОБД и стоянки строительной техники и построечного транспорта от участка производства работ составляет 10 км.

Для временного складирования расходных материалов, в т.ч. хранения строительного инструмента, инвентаря и т.п., предусматривается установка закрытых мобильных контейнерных складов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							25

13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемых со стороны и оснащенных техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

На въезде на строительную площадку установить пост входного контроля.

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества получаемых конструкций, материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей.

Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленными стандартами и (или) техническими условиями на контролируемую продукцию.

Конструкции, материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

26

- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем исполнитель работ должен проверить:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций, их вертикальность, положение закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, а элементов инженерной сети – от знаков разбивочной сети зданий (сооружения) или от твердых точек капитальных зданий (сооружений).

Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе инструментального (геодезического) контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ, а также составлены исполнительные схемы и чертежи.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры, методы инструментального (геодезического) контроля, порядок и объем их проведения устанавливается проектом производства геодезических работ.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии со СНиП 3.01.03-84 и проектом производства геодезических работ (ППГР).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

27

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Главной задачей геодезической службы является своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий, сооружений, сетей и коммуникаций при их размещении и строительстве.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок и разрешены к производству техническим надзором заказчика.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности, геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию.

Знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Знаки геодезической разбивочной основы должны располагаться вне зон действия машин и механизмов и зон запроектированных зданий и сооружений.

В составе строительного-монтажных организаций должны быть строительные лаборатории для усиления контроля за качеством строительных работ.

На строительные лаборатории возлагается:

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающим на строительную площадку строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительную площадку;
- контроль качества строительного-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- отбор бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- ведение журналов регистрации осуществляемого контроля.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ЗВ/11-П/К-ПОС2

При проверке прочности бетона обязательным являются испытания контрольных образцов на сжатие.

Контрольные образцы должны изготавливаться из проб бетонной смеси, отбираемых на месте ее приготовления и непосредственно на месте бетонирования конструкций.

На месте бетонирования должно отбираться не менее двух проб в сутки при непрерывном бетонировании для каждого состава бетона и для каждой группы бетонируемых конструкций. Из каждой пробы должны изготавливаться по одной серии контрольных образцов (не менее трех образцов).

Испытания бетона на водонепроницаемость, морозостойкость следует производить по пробам бетонной смеси, отобранным на месте приготовления, а в дальнейшем – не реже одного раза в 3 месяца и при изменении состава бетона или характеристик используемых материалов.

Результаты контроля качества бетона должны отражаться в журнале и акте сдачи – приемки работ.

За качеством контроля качества и уплотнению грунта следует вести систематические контрольные наблюдения, организуемые силами строительной организации, представителями технического надзора заказчика и лицами, инспектирующими строительство.

Непосредственное осуществление контроля за плотностью и влажностью грунта, уложенного в насыпь или траншею, возлагается на полевую грунтовую лабораторию.

На полевую грунтовую лабораторию также возлагаются:

1. Проверка качества грунтов в выемках, карьерах и резервах с целью установления возможности их использования для отсыпки насыпей;
2. Проведение пробного уплотнения грунта с целью уточнения требуемого количества ударов (проходов) грунтоуплотняющих машин по одному и тому же следу, а также толщины отсыпаемого слоя;
3. Участие в освидетельствовании скрытых работ и их приемке.

При контроле укладки грунта проверяют:

- качество выполненных работ по подготовке основания;
- соответствие состава грунта принятому в проекте;
- наличие в отсыпанном слое растительных и гумусированных грунтов, торфа, древесины, корней и сильно минерализованных переувлажненных и засоренных строительным мусором грунтов;
- толщину отсыпаемого слоя;
- соответствие толщины слоя отсыпаемого грунта принятому способу уплотнения;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							29

- количество проходок или ударов уплотняющих механизмов по уложенному слою;
- соответствие типа и массы грунтоуплотняющего оборудования установленной норме;
- подготовку поверхности ранее уплотненного слоя для отсыпки на него последующего слоя.

В процессе подготовки оснований проверяют тщательность очистки поверхности основания от растительного слоя, удаление линз и прослоек сильно засоленных грунтов или илистых отложений и т.д.

Отбор образцов для определения состава и плотности грунтов, оснований производят из шурфов на глубину 0,5 м и более по сетке, определяемой местными условиями в зависимости от литологического состава грунтов.

Величину отсыпаемого слоя проверяют с помощью мелких шурфов, измеряя его толщину или погружая металлический стержень (щуп) в свежотсыпанный слой уплотненной поверхности предыдущего слоя.

В зимнее время года дополнительно проверяют выполнение условий относительно количества мерзлого грунта, допускаемого при возведении насыпи или при засыпке траншей.

Для насыпей с нормируемой плотностью грунта основным критерием качества выполняемых работ соответствие фактической плотности уложенного грунта требуемой.

Основными методами определения стекла грунта, уложенного в сооружение, являются:

1. для глинистых и песчаных грунтов – взятие проб уложенного грунта с ненарушенной структурой металлическими цилиндрами или режущими кольцами и определение массы и влажности грунта;

2. для грунтов гравелисто-галечниковых и мелкозернистых с включением крупных фракций – взятие проб с нарушенной структурой из шурфа с последующим замером объема шурфа (путем засыпки его сухим песком), определением массы влажности образца грунта. Число отбираемых проб для проверки плотности скелета уплотненного грунта устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от характера и объема работ, характеристики грунта и местных условий.

Ориентировочно порядок отбора принимают следующий:

1. на дорожной насыпи пробы берут на расстоянии 20...30 м с обеих сторон проезжей части;
2. на насыпях вертикальной планировки пробы отбирают в шахматном порядке через 20...40 м;
3. в засыпаемых траншеях пробы берут по оси траншеи;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

30

4. в обратных засыпках пазух и около граней сооружения пробы отбирают на расстоянии от них не более 0,2 м;

5. в гидротехнических сооружениях (плотинах, дамбах) пробы отбираются в карьерах и насыпи.

При толщине уплотняемого слоя до 30 см пробы отбираются из его средней части, при большей толщине производят отбор по высоте слоя.

При линейных работах пробы рекомендуется отбирать в шахматном порядке.

Место отбора проб должно фиксироваться замером расстояний от осей сооружения или других разбивочных знаков.

При отборе проб в полевую книжку записывают: дату отбора пробы, пикет, расстояние от оси сооружения, номер цилиндра.

При отборе проб уплотненного грунта необходимо обеспечить сохранность структуры и плотность грунта, которые он имеет в насыпи.

В случае недоуплотнения грунта надо выяснить причины и принять меры к доведению плотности до требуемой проектом.

Методы лабораторных испытаний плотности грунтов, уложенных в тело насыпей, определяются ГОСТ 22733-77.

15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, сложных временных сооружений и сетей, требования к которым должны быть учтены в рабочей документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования, проектом не предусмотрено.

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

В связи с привлечением местных трудовых ресурсов обеспечение работающих жильем, а также предоставление социально-бытового обслуживания не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

31

17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

17.1 Техника безопасности производства работ.

Теория строительной площадки огораживается.

До начала строительства (в подготовительный период) должны быть сооружены дороги (проезды), обеспечивающие свободный доступ транспортных средств к строящемуся объекту.

На территории строительства должны быть установлены указатели проходов и проездов.

Опасные для движения зоны следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Проходы, проезды, погрузо-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать.

В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда, а тротуары и пешеходные дорожки, кроме того, посыпать песком.

На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы.

Подъем элементов и конструкций должен быть плавным без рывков и толчков.

При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций кранами над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой.

При подъеме бетонной смеси кранами необходимо проверять надежность крепления бадьи или контейнера к крюку крана, исправность тары и секторного затвора.

Расстояние от низа бадьи или контейнера в момент выгрузки до поверхности, на которую происходит выгрузка, не должно быть более 1м.

Перед началом работ по уплотнению бетонной смеси необходимо проверить исправность вибраторов.

Шланг вибратора должен быть надежно прикреплен, исключая обрыв концов обмотки при его случайном натяжении.

Подводящий кабель не должен иметь обрывов и оголенных мест.

Заземляющий контакт не должен иметь повреждений.

Соединения частей вибратора должны быть герметичны, обмотка электродвигателя должна быть защищена от попадания влаги.

Перед работой корпус электровибратора должен быть заземлен.

Шланговые провода необходимо подвешивать, а не прокладывать по уложенному бетону.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
										32

Тащить вибратор за шланговый провод или кабель при его перемещении запрещается.

При обрыве проводов, находящихся под напряжением, искрении контактов и неисправности электроприбора следует прекратить работу и немедленно сообщить об этом мастеру или производителю работ.

При работе с электровибраторами необходимо надевать резиновые диэлектрические перчатки или боты.

Прижимать руками переносный вибратор к поверхности уплотняемого бетона запрещается, перемещать вибратор вручную во время работы разрешается только при помощи гибких тяг.

При работе вибратором с гибким валом необходимо обеспечить прямое направление вала, в крайнем случае, с небольшими плавными изгибами.

Не допускается образование на валу петель во избежание несчастного случая.

При продолжительной работе вибратор необходимо через каждые полчаса выключать на пять минут для охлаждения.

Во время дождя вибраторы следует укрывать брезентом или убирать в помещение.

При перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое вибраторы необходимо выключать.

При поливке бетона или опалубки бетонщик, работающий с вибратором, не должен допускать попадание на него воды.

По окончании работы вибраторы и шланговые провода следует очистить от бетонной смеси и грязи, насухо вытереть и сдать в кладовую, причем провода надо сложить в бухты.

Очистку вибратора можно производить только после отключения его от сети.

Обмывать вибраторы водой запрещается.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Необходимо своевременное выполнение противопожарных мероприятий и соблюдение противопожарных требований (при эксплуатации временных бытовых зданий и сооружений).

Работы производить с соблюдением «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5м.

При производстве сварочных работ для защиты от соприкосновения с влажной, холодной землей (снегом), а также с холодным металлом при наружных работах, сварщики

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							33

должны обеспечиваться подстилками, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прослойкой.

Для защиты лица и глаз от действия лучистой энергии электрической дуги, а также от искр и брызг расплавленного металла, сварщики должны обеспечиваться щитками (масками), а вспомогательные рабочие очками.

Светофильтры защитных щитков (масок) и очков должны соответствовать величине сварочного тока.

При одновременной работе сварщиков или резчиков на различных высотах по одной вертикали наряду с обязательной защитой головы каской должны предусматриваться ограждающие устройства (тенты, глухие настилы и т.п.) для защиты рабочих от падающих брызг металла, огарков и др.

Для защиты от лучистой энергии рабочих, не связанных со сваркой, наплавкой или резкой металлов, сварочные посты должны ограждаться экранами из несгораемых материалов высотой не менее 1,8м.

Лица, поступающие на работу, связанную с электросваркой, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры.

Все пусковые электрические устройства должны быть оборудованы кожухами и места их установки- ограждены.

Металлические части машин и механизмов с электрическими приводами должны быть заземлены.

Временную наружную открытую проводку на строительной площадке следует выполнять изолированными проводами на надежных опорах, чтобы нижняя точка провода находилась на высоте не менее 2,5м над рабочим местом, 3,5м – над проходами и 6м над проездами.

Силовой шланговый кабель, подводящий напряжение к двигателям передвижных машин и механизмов, при их работе должен свободно перемещаться и быть защищен от механических повреждений.

Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36в.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть I «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть II «Строительное производство».

17.2 Противопожарные мероприятия.

При производстве работ должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							34

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- к эксплуатируемым зданиям, в том числе и временными (вагончиками) должен быть обеспечен свободный подъезд;
- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке должны быть освещены;
- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок»;
- строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем;
- на строительной площадке должен быть оборудован противопожарный щит;
- с целью предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо ограничить количество хранящихся горючих материалов, своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов строительного мусора;
- с целью быстрого извещения о пожаре и вызова пожарной охраны на строительной площадке должна быть телефонная/мобильная связь с возможностью доступа к телефонному/мобильному аппарату в любое время суток;
- ответственность за пожарную безопасность на строящихся и реконструируемых объектах, строительных площадках, а также за соблюдение противопожарных требований действующих норм, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несет персонально начальник строительства или лицо его замещающее;
- обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке должно соответствовать требованиям действующих «Правила пожарной безопасности в РФ».

17.3 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

В соответствии с санитарными правилами СанПиН обеспечивается поддержание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом «защиты временем».

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	
						35	

Работодатель обеспечивает:

- организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

- разработку и внедрение профилактических мероприятий по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований лабораторного контроля.

Работники должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов.

Для водообеспечения рабочих на территории стройплощадки необходимо разместить устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды – сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.д.) максимально приближенные к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75м. В летний период для восполнения дефицита жидкости рекомендуется предусмотреть выдачу рабочим чая, минеральной щелочной воды, отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм их хранения и изготовления. Среднее количество питьевой воды потребное для одного рабочего – 1-1,5 л/сут зимой и 3-3,5 л/сут летом.

При организации режима труда в ППР необходимо предусмотреть перерывы для приема пищи и организацию питания рабочих на площадке.

Все рабочие занятые на работах с вредными или опасными условиями труда должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами. При выдаче СИЗ (респираторы, предохранительные пояса, каски и др.) необходимо проведение инструктажа по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств. В процессе эксплуатации необходимо обеспечивать регулярное испытание и проверку исправности СИЗ.

Руководителям подрядной организации необходимо составить в месячный срок и согласовать с центром ГСЭН списки лиц, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, своевременно направлять работников на периодические медицинские осмотры, не допускать к работе лиц, не прошедших предварительный или периодический медицинский осмотр, либо не допущенных к работе по медицинским показаниям.

17.4 Организация строительной площадки.

До начала строительства должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							36

- выполнено временное ограждение участка работ;
- произведена планировка участка с организацией водоотведения;
- выполнено временное электроснабжение и водоотведение.

17.5 Технологические процессы и оборудование.

Технологическая последовательность строительства должна вестись в соответствии с гигиеническим требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

До начала строительно-монтажных работ технический руководитель подрядной (субподрядной) организации через прорабов (мастеров) должен ознакомить работников с ППР и провести инструктаж о принятых методах работ, последовательности их выполнения, средствах индивидуальной защиты работающих, мероприятия по предупреждению неблагоприятного воздействия на них факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование (в том числе новое) и материалы, используемые в строительстве, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям и СанПиН 2.2.3.1384-03.

17.6 Машины и механизмы.

Все строительные машины и механизмы, транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, средства малой механизации, а также инструменты должны соответствовать санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Строительные машины и механизмы должны использоваться только по назначению и эксплуатироваться в соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

Уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать гигиенические нормативы.

До начала работ персонал, обслуживающий машины и механизмы, должен быть обучен безопасным методам и приемам работ в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и санитарными правилами.

Характеристики ручных машин должны соответствовать гигиеническим нормативам. Их комплектность, надежность и исправность должны проверяться перед каждой выдачей машины в работе.

Ручные машины должны своевременно ремонтироваться и подвергаться послеремонтному контролю параметров вибрационных характеристик.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	
------	--------	------	--------	---------	------	----------------	--

17.7 Строительные материалы и конструкции.

Строительные материалы (в том числе полимерные) и конструкции должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

17.8 Организация рабочего места.

Рабочие места при выполнении работ в ходе строительства должны соответствовать санитарно-гигиеническим правилам:

- по концентрации вредных веществ;
- по параметрам микроклимата;
- по уровню шума;
- по запыленности;
- по уровню вибрации;

Для предотвращения (устранения) вредного воздействия на работников шума и вибрации следует применять:

- технические средства (уменьшение вредного воздействия в источнике его образования);
- машины, механизмы и инструмент, имеющие низкие параметры вредного воздействия;
- средства индивидуальной защиты (СИЗ).

17.9 Организация и производство строительного-монтажных работ.

Организация и производство строительного-монтажных работ должны выполняться в соответствии с ПОС и ППР.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса (в том числе в условиях совмещения работ), которые могут воздействовать на работников.

17.10 Организация работ на открытой территории в холодный период года.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода (должен иметь положительное санэпидзаключение).

Установленный внутрисменный режим должен учитывать допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

Температура воздуха в помещениях для обогрева, предусмотренных в составе санитарно-бытовых помещений, должна поддерживаться на уровне 21-25°C. Указанные

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ЗВ/11-П/К-ПОС2						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	38

17.11 Организация работ в условия нагревающего микроклимата.

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить с принятием мер профилактики перегревания.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой.

Используемые коллективные средства защиты работающих должны соответствовать требованиям норм на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

Профилактике нарушения водного баланса работников способствует полное возмещение жидкости, солей, микроэлементов, выделяемых из организма с потом.

На стройплощадке следует размещать устройства питьевого водоснабжения, максимально приближенные к рабочим местам с обеспечением свободного доступа к ним.

Оптимальная температура воды или другой жидкости (чай, морс и т.д.), используемой для возмещения дефицита жидкости, принимается в пределах 12-15°C.

17.12 Организация труда и отдыха.

Режим труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать действующим нормам.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических требований с учетом неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируется перерывы для приема пищи.

17.13 Обеспечение спецодеждой спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работодатель должен организовать и обеспечить:

- регулярное испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

- надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

- выдачу смывающих и обезвреживающих средств работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

Хранение СИЗ производителя в гардеробных.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

17.14 Санитарно-бытовые помещения.

До начала строительства на строительной площадке для работающих должны быть созданы необходимые гигиенические условия, в т.ч. установлены и оборудованы санитарно-бытовые помещения.

У входа в санитарно-бытовые контейнерные помещения, расположенные на открытой площадке, следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

Передвижные санитарно-бытовые помещения должны оборудоваться мебелью и необходимым инвентарем.

Потребность во временных санитарно-бытовых и административных помещениях определяется исходя из численности рабочих, занятых на строительстве.

Все строительные рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, отвечающей требованием действующих санитарных норм.

На строительной площадке необходимо иметь установку для приготовления кипяченой воды.

Стены, полы, оборудование временных помещений должны подвергаться влажной уборке и дезинфекции после каждой смены.

17.15 Медико-профилактическое обслуживание работников.

Для предупреждения заболеваний, связанных с условиями труда, занятые на строительстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия должны проводиться с учетом специфики трудовой деятельности работников и результатов проведенных медосмотров.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

40

В бытовых помещениях должны иметься аптечки для оказания первой медицинской помощи.

17.16 Производство отдельных видов строительного-монтажных работ.

Гигиенические требования при производстве отдельных видов строительного-монтажных работ следует учитывать на стадии разработки ППР на конкретные виды этих работ.

Сбор и удаление отходов, содержащие токсичные вещества, следует производить в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Захоронение не утилизируемых отходов, содержащих токсичные вещества, следует производить в места, установленные законодательством РФ.

Не допускается сжигание на стройплощадке строительных отходов и мусора.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке в соответствии с требованием действующих санитарно-бытовых норм.

17.17 Производственный контроль.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил в ходе реконструкции должен предусматривать:

- соответствие санитарно-гигиеническим правилам устройства и содержания объекта, технологических процессов и оборудования с учетом создания оптимальных условий труда на каждом рабочем месте, параметров физических, химических физиологических и других факторов производственной среды;

- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их правильное использование;

- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

- правильность трудоустройства работающих (по заключению ЛПУ), организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур;

- соблюдение нормативной кратности проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения.

17.18 Решения по охране труда.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							41

При выполнении работ на работников, занятых в строительном производстве, возможно воздействие следующих вредных и (или) опасных производственных факторов:

- движущиеся машины и механизмы;
- падающие предметы и материалы, самопроизвольно обрушающиеся конструкции зданий и сооружений, оборудования и грунтов;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8м и более на расстоянии ближе 2м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1м, а также при выполнении работ на высоте более 1,8м при нахождении непосредственно на элементах конструкции или оборудования;
- повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- токсичные и раздражающие химические вещества, проникающие в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;
- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

В соответствии с требованиями Правил охраны труда в строительстве (Приказ №336н от 1 июня 2015г. «Об утверждении правил по охране труда в строительстве») проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

При производстве работ с применением грузоподъемных механизмов по границе опасной зоны производства работ необходимо выполнить установку предупреждающих об опасности знаков, табличек, сигнальных ограждений. Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

При перемещении грузов и конструкций должны использоваться грузозахватные приспособления, соответствующие массе и габаритам перемещаемого груза, условиям строповки и монтажа. Способы строповки должны обеспечивать подачу элементов конструкций в соответствии с проектными решениями. Перемещение штучных или сыпучих материалов, а также бетона или раствора выполнять с использованием инвентарных средств контейнеризации и тары (ящик ТР-0.5, бункера БП-1.6).

Скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

42

Перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7м от границы опасных зон, должно производиться с применением дополнительных съемных грузозахватных приспособлений, предотвращающих падение груза.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5м от настила.

Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,8м и на расстоянии менее 2м от границы перепада по высоте, должны быть оснащены защитными устройствами или страховочными ограждениями высотой 1,1м и более, а при расстоянии более 2м – сигнальными ограждениями. При невозможности применения защитных ограждений и устройств при проведении строительного производства на высоте более 1,8м и на расстоянии менее 2м от границы перепада по высоте работы должны производиться в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе на высоте, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 155н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 сентября 2014 г., регистрационный №33990), с применением соответствующих систем обеспечения безопасности работ на высоте и оформлением наряда-допуска.

Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям: ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6м; высота проходов в свету должна быть не менее 1,8м; лестницы или скобы, применяемые более 5м, должны быть оборудованы системами безопасности.

Для предотвращения воздействия опасных производственных факторов, связанных с повышенной загазованностью и запыленностью, шумом и вибрацией на рабочих местах, токсичными и раздражающими химическими веществами, пониженной температурой воздуха рабочей зоны, предусмотреть проветривания рабочих помещений, применение средств индивидуальной защиты, обеспечение работающих теплой одеждой.

Обслуживание электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытаний должны осуществляться специально подготовленным электротехническим персоналом в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

43

от 24 июля 2013 г. №328н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2013 г., регистрационный №30593) и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации 13 января 2003 г. №6 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2003 г., регистрационный №4145).

Распределительные щиты и рубильники должны быть оборудованы запирающими устройствами, токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Для предотвращения физических и нервно-психических перегрузок для восстановления функционального состояния работающих следует предусмотреть соблюдение режима труда и отдыха.

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие охрану воздушного бассейна водных ресурсов, снижение уровня шума и восстановление растительного покрова. Мероприятия, учитывающие экологические требования в процессе производства строительно-монтажных работ, заключаются в следующем:

- работы производить только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором;
- существующие (сохраняемые) на строительной площадке деревья и кустарники должны быть защищены от случайного повреждения на весь период строительства. Запрещается использование деревьев для подвески электрокабелей, осветительной арматуры и т.п.
- на строительной площадке запрещается сжигание мусора, приготовление горячих битумных и иных мастик с использованием открытого огня;
- не допускается попадание в грунт вяжущих веществ, солевых и иных агрессивных растворов, горюче-смазочных материалов;
- транспортировка товарного бетона осуществляется в автобетоносмесителях;
- транспортировка и хранение сыпучих и мелкоштучных материалов производится в контейнерах;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

44

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (пп. "т(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)

В целях обеспечения противодействия террористическим актам на период строительства предусматривается:

- ежедневный контроль исправности состояния временного защитно-охранного ограждения, временного освещения площадки строительства, средств телефонной связи;
- исключение несанкционированного доступа посторонних лиц на площадку строительства;
- исключение пребывания на площадке строительства лиц допущенных к производству работ в непредусмотренное для этого время;
- круглосуточная охрана площадки строительства и строящегося объекта с привлечением специализированного охранного предприятия.

20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Расчет продолжительности строительства методом интерполяции и экстраполяции был выполнен в соответствии МРР-3.2.81-12 "Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы"

Буршnek (канализация)

Протяженность строительства канализации закрытым способом составляет 92,3 м. Исходя из МРР-3.281-12 п.9.1 «Водоснабжение и канализация» продолжительность строительства длиной 50 м составляет 0,5 месяца, а длиной 100 м – 1 мес. Срок строительства длиной 92,3 м определяем методом интерполяции:

– Продолжительность строительства на единицу прироста объема равна:

$$\frac{1 - 0,5}{100 - 50} = 0,01$$

– Прирост объема составляет:

$$92,3 - 50 = 42,3 \text{ м}$$

– Продолжительность строительства коммуникаций с учетом интерполяции будет равна:

$$0,01 * 42,3 + 0,5 = 0,9 \text{ мес}$$

Открытая прокладка (канализация)

Протяженность строительства канализации открытым способом составляет 135,1 м. Исходя из МРР-3.281-12 п.9.1 «Водоснабжение и канализация» продолжительность строительства

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	
						46	

длиной 100 м составляет 2 месяца, а длиной 300 м – 2,5 мес. Срок строительства длиной 135,1 м определяем методом интерполяции:

– Продолжительность строительства на единицу прироста объема равна:

$$\frac{2,5 - 2}{300 - 100} = 0,0025$$

– Прирост объема составляет:

$$135,1 - 100 = 35,1 \text{ м}$$

– Продолжительность строительства коммуникаций с учетом интерполяции будет равна:

$$0,0025 * 35,1 + 2 = 2,1 \text{ мес}$$

Открытая прокладка (водосток)

Протяженность строительства водостока открытым способом составляет 248 м. Исходя из МРР-3.281-12 п.9.1 «Водоснабжение и канализация» продолжительность строительства длиной 100 м составляет 0,7 месяца, а длиной 300 м – 0,9 мес. Срок строительства длиной 248 м определяем методом интерполяции:

– Продолжительность строительства на единицу прироста объема равна:

$$\frac{0,9 - 0,7}{300 - 100} = 0,001$$

– Прирост объема составляет:

$$248 - 100 = 148 \text{ м}$$

– Продолжительность строительства коммуникаций с учетом интерполяции будет равна:

$$0,001 * 148 + 0,7 = 0,8 \text{ мес}$$

Открытая прокладка (сети связи)

Продолжительность прокладки сетей связи открытым способом будет составлять 0,1 мес.

Забутовка (водопровод)

Забутовка водопровода составлять 0,3 мес.

Открытая прокладка (эл.кабели)

Продолжительность прокладки сетей связи открытым способом будет составлять 0,3 мес.

– Продолжительность строительства коммуникаций с учетом интерполяции будет равна:

$$0,013 * 106 + 1,2 = 2,6 \text{ мес}$$

Общий срок строительства с учетом совмещения работ составляет:

$$T = 2,6 + 0,3 * (0,9 + 2,1 + 0,8 + 0,1 + 0,3 + 0,3) \approx 4,0 \text{ мес}$$

Принятая продолжительность работ по прокладке наружных коммуникаций составит 4,0 месяца включая подготовительный период 0,3 месяца.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗВ/11-П/К-ПОС2

Лист

47

21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

При строительстве коммуникаций в зону влияния попадают существующие здания и существующие инженерные сети. В связи с этим, за состоянием зданий, сооружений и подземных коммуникаций необходимо вести постоянный мониторинг. Мониторинг вести в соответствии с ГОСТ Р 53778-2010г.

Объекты капитального строительства и инженерные сети требующие проведения мониторинга:

- 1) Жилое здание по адресу: Звенигородское шоссе 13.;
- 2) Жилое здание по адресу: Звенигородское шоссе 9/27 стр.1;
- 3) Жилое здание по адресу: 2-я Черногрязская ул., 10;
- 4) Газ, d=75 мм, н.д.;

На каждой стадии мониторинга технического состояния конструкций зданий и сооружений и грунта проводят следующие работы:

- определяют текущие динамические параметры объекта и сравнивают их с параметрами, измеренными на предыдущем этапе;
- фиксируют степень изменения ранее выявленных дефектов и повреждений конструкций объекта и выявляют вновь появившиеся дефекты и повреждения;
- проводят повторные измерения деформаций, кренов, прогибов и т.п. и сравнивают их со значениями аналогичных величин, полученными на предыдущем этапе;
- анализируют полученную на данном этапе мониторинга информацию и делают заключение о текущем техническом состоянии объекта. Полученные данные фиксируются в формах по приложениям к ГОСТ Р 53778- 2010г.

В случае критичных значений, остановить все монтажные работы и силами строительной организации все нарушения восстановить.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

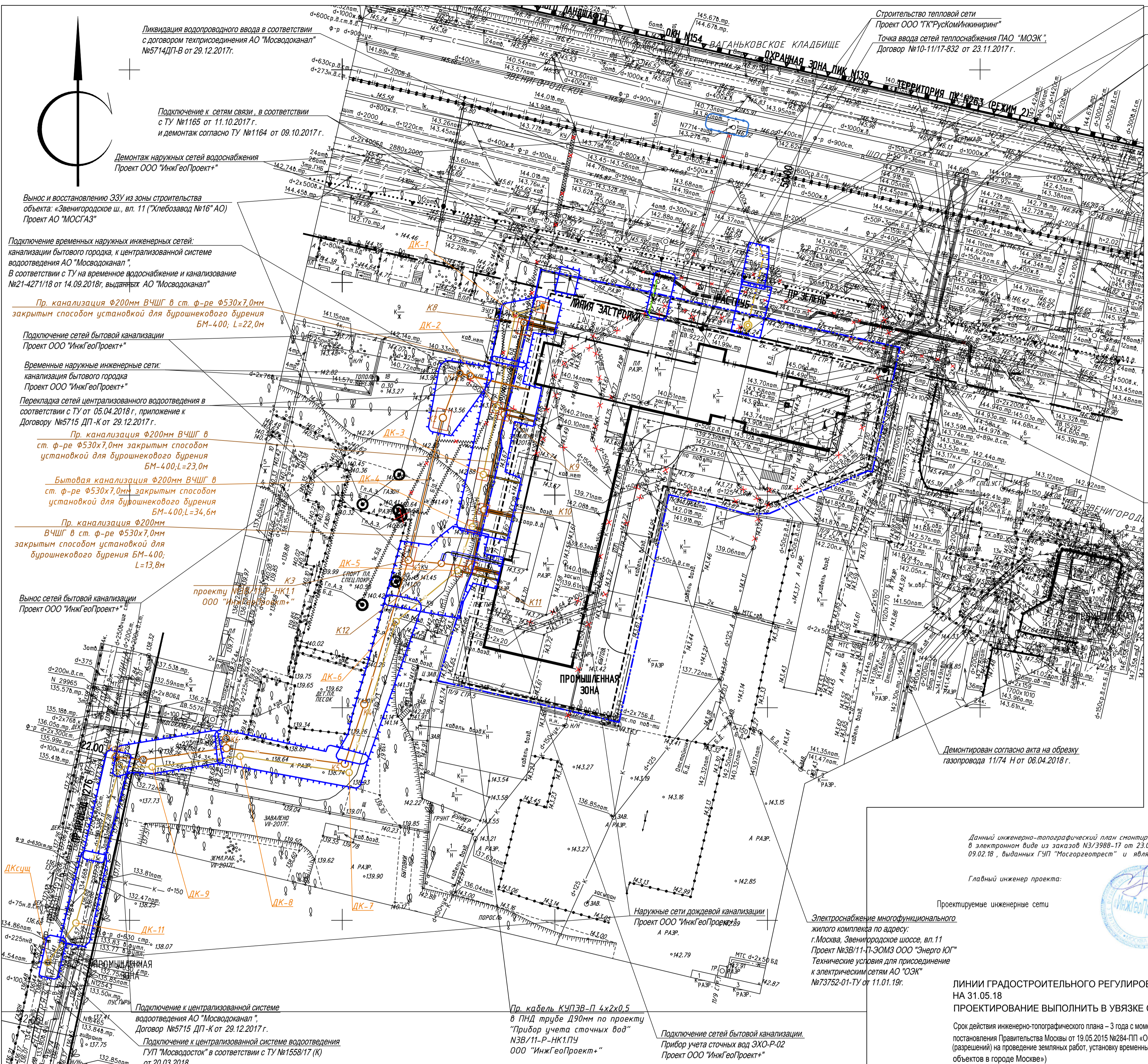
Изн.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЗВ/11-П/К-ПОС2	Лист
							48

NN п/п	Наименование работ	Т мес	Календарный график продолжительности строительства			
			1	2	3	4
1	Работы подготовительного периода	0,3	■			
2	Забутовка водопровода	0,3	■			
3	Строительство водосброса от водопонижения	0,3	■			
4	Строительство Хозяйственно бытовой канализации бытового городка	0,3		■		
5	Строительство эл.кабелей открытым способом	0,3	■			
6	Строительство сетей связи	0,1	■			
7	Строительство канализации открытым способом	2,1		■		
8	Строительство канализации закрытым способом	0,9			■	
9	Строительство водостока открытым способом	0,8			■	
10	Благоустройство нарушенных территорий	0,2				■

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

						<i>ЗВ/11-П/К-ПОС2</i>			
						<i>Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл. 11</i>			
<i>Изм.</i>	<i>К.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект организации стоительства</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							<i>П</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
<i>Разработал</i> Новгородов А.А.						<i>Календарный график продолжительности строительства</i>	<i>ООО "ИнжГеоПроект+"</i>		
<i>ГИП</i> Поваренкин П.А.									



Сбор сточных вод в централизованную систему водоотведения сети дождевой канализации ГУП "Мосводосток" на период строительства (прокладка без разрытия)

Подключение к сетям дождевой канализации на период строительства Проект ООО "ИнжГеоПрект"

Вынос сетей ПАО "МОЭСК" в соответствии с ТУ У-И-17-00-808663/МС от 24.11.2017 г.

Сохраняемое дерево

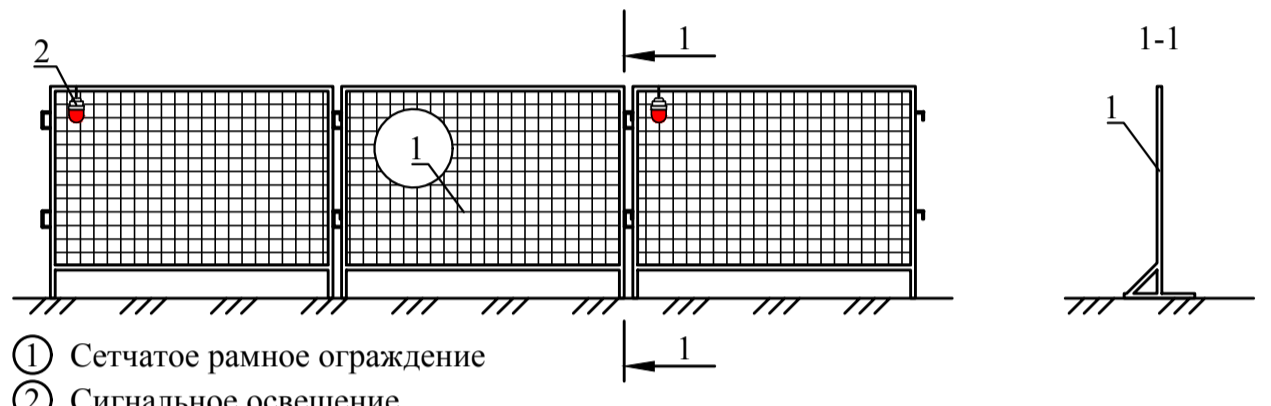
Подключение к централизованной системе водоснабжения Проект ООО "ПБ №1"

Ствол дерева закрыть деревянным коробом

- ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ**
- K1 — Сети бытовой канализации
 - K2 — Сети лифтовой канализации
 - / — Сети связи
 - Кабель для прибора учета сточных вод
 - Кабель для электроснабжения жилого комплекса по проекту №ЗВ/11-П-ЗОМЗ ООО "Энерго Ю"
 - Теплосеть
 - В1 — Сети хозяйственно-питьевого водопровода
 - 3 — Кабель защиты ОА "Мосгаз"
 - X — Демонстрируемые сети
 - [] — Ограждения зоны работ быстровозводимые
 - [] — Граница застройки
 - [] — Котлованы
 - [] — Металлические листы для проезда автотранспорта 3x2x0,03м

Стройплощадки = 2472м²

Быстровозводимые сетчатые рамные ограждения



- 1 Сетчатое рамное ограждение
- 2 Сигнальное освещение

Точка ввода сетей хозяйственно-питьевого водопровода АО "Мосводоканал" в соответствии с договором техприсоединения №5714ДП-В от 29.12.2017 г.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

- | | | | |
|----------|--------------|---------------------------------|--------------------------------|
| — Во 600 | — 600 и выше | — водопровод (вазодов) | — водопровод |
| — Д | — Д | — дренаж | — канализация |
| — Г | — Г | — газопровод | — теплотрасса |
| — К.ТВ | — К.ТВ | — кабель МОЭСКРТО | — кабель МОЭСКРТО |
| — К.МПС | — К.МПС | — кабель телевидения | — кабель ДС |
| — Р | — Р | — кабель радио | — кабель связи УТО |
| — В | — В | — водопровод | — радиотрасса |
| — И | — И | — кабель МОЭСКПРОТРАНС | — телефон, канализация |
| — О | — О | — бронированный кабель связи | — волновод |
| — К | — К | — оплотная канализация МОЭСКРТО | — кабельный коллектор |
| — Б | — Б | — кабель заземления | — кабельный коллектор МОЭСКРТО |
| — О | — О | — общий коллектор | — безымянная прокладка |
| — П | — П | — проволка | — пр |

Данный инженерно-топографический план смониторван в электронном виде из заказа №3/3988-17 от 23.05.17, №3/4031-18 от 28.05.18 и 3/1478-18 от 09.02.18. Выданных ГУП "Мосгоргеотрест" и является точной копией.

Главный инженер проекта: Поваренкин П.А.



Проектируемые инженерные сети

Электроснабжение multifunctional residential complex for address: g. Moscow, Zvenigorodskoe shosse, vl. 11
 Проект №ЗВ/11-П-ЗОМЗ ООО "Энерго Ю"
 Технические условия для присоединения к электрическим сетям АО "ОЭК" №73752-01-ТУ от 11.01.19г.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 31.05.18
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

Срок действия инженерно-топографического плана – 3 года с момента изготовления (п.1.4., Раздел II постановления Правительства Москвы от 19.05.2015 №284-ПП «Об утверждении порядка оформления заказов (разрешений) на проведение земельных работ, установку временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве»)

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 30.05.2018г.
 Исполнитель: Мухина М. В.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 614-54-39

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.02.18
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

Срок действия инженерно-топографического плана – 3 года с момента изготовления (п.1.4., Раздел II постановления Правительства Москвы от 19.05.2015 №284-ПП «Об утверждении порядка оформления заказов (разрешений) на проведение земельных работ, установку временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве»)

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 28.02.2018г. Исполнитель: Малина Н. В.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 614-54-39

В ГОЛУБЫХ ГРАНИЦАХ НА ПЕЧАТЬ ВЫВЕДЕН ЗАКАЗ N 3/3988-17, ВЫПОЛНЕННЫЙ ГБУ "МОСГОРГЕОТРЕСТ"

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями не допускается.	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полные работы: Поваренкин П. А.	Заказ № 3/1478-18	от 09.02.2018
Исполнитель: Поваренкин П. А.	Заказчик: АО "Хлебозавод №16"	
Наименование объекта: "Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл. 11"	Лист	Листов
Адрес объекта: г. Москва, ЦАО, Звенигородское шоссе, вл.11	1	1
Номенклатура: А-Х1-04-01, А-Х1-04-02	1	1
Дата выпуска заказа: 09.02.2018		

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями не допускается.	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полные работы: Поваренкин П. А.	Заказ № 3/4031-18	от 28.05.2018
Исполнитель: Поваренкин П. А.	Заказчик: АО "Хлебозавод №16"	
Наименование объекта: "Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ЦАО, Звенигородское шоссе, вл.11"	Лист	Листов
Адрес объекта: г. Москва, ЦАО, Звенигородское шоссе, вл.11	1	2
Номенклатура: А-Х1-04-05, А-Х1-04-02	1	2
Дата выпуска заказа: 30.05.2018		

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 26.07.17

Срок действия инженерно-топографического плана – 3 года с момента изготовления (п.1.4., Раздел II постановления Правительства Москвы от 19.05.2015 №284-ПП «Об утверждении порядка оформления заказов (разрешений) на проведение земельных работ, установку временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве»)

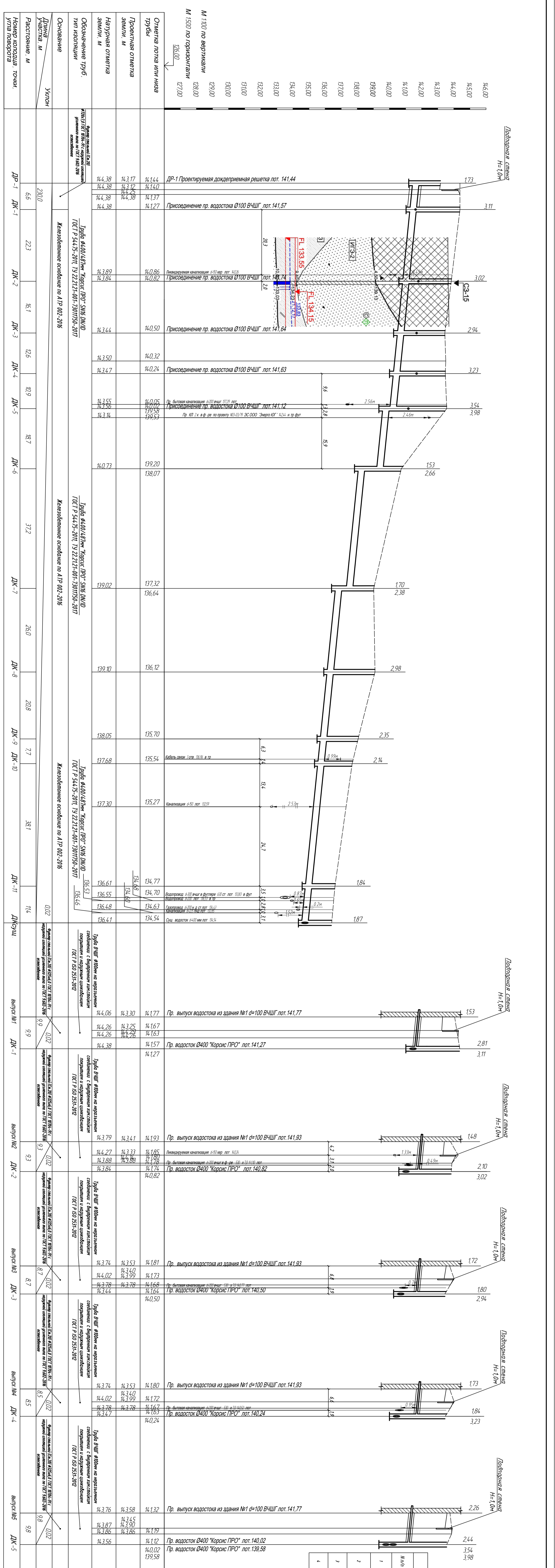
Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 28.07.2017г. Исполнитель: Малина Н. В.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 614-54-39

ГРАНИЦА УЧАСТКА НАНЕСЕНА ПО МАТЕРИАЛАМ ПРЕДСТАВЛЕННЫМ ЗАКАЗЧИКОМ. ДАННЫЙ МАТЕРИАЛ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен. Использование другими организациями не допускается.	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полные работы: Поваренкин П. А.	Заказ № 3/3988-17	от 23.06.2017
Исполнитель: Поваренкин П. А.	Заказчик: АО "Хлебозавод №16"	
Наименование объекта:	Лист	Листов
Адрес объекта: г. Москва, ЦАО, Звенигородское шоссе, вл.11	1	1
Номенклатура: А-Х1-04-01, А-Х1-04-02, А-Х1-04-05, А-Х1-04-06	1	1
Дата выпуска заказа: 09.02.2017		

ЗВ/11-П-К-ПОС2		
Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой расположенный по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11		
Изм.	Колуч.	Лист
Разработана	Надзорщик	02-19
ГИП	Поваренкин П.А.	03-19
Проект организации строительства		Лист
Стройгенплан 1:500		2
ООО "ИнжГеоПрект"		
Формат А1		Формат А1










№ п/п	Наименование	Код	В. м	Л. м	Примечание
1	100% от общей площади	100%	100%	100%	
2	100% от общей площади	100%	100%	100%	
3	100% от общей площади	100%	100%	100%	
4	100% от общей площади	100%	100%	100%	


- Условные обозначения:
- 1 - Конструкция пола
 - 2 - Конструкция потолка
 - 3 - Конструкция стен
 - 4 - Конструкция перегородок
 - 5 - Конструкция дверей
 - 6 - Конструкция окон
 - 7 - Конструкция кровли
 - 8 - Конструкция фундамента
 - 9 - Конструкция ступеней
 - 10 - Конструкция лестниц
 - 11 - Конструкция лифтов
 - 12 - Конструкция эскалаторов
 - 13 - Конструкция вентилируемых фасадов
 - 14 - Конструкция ограждений
 - 15 - Конструкция заборов
 - 16 - Конструкция ворот
 - 17 - Конструкция ворот
 - 18 - Конструкция ворот
 - 19 - Конструкция ворот
 - 20 - Конструкция ворот

№ п/п	Имя	Фамилия	Должность	Подпись	Дата
1	Иванов	Иван	Инженер		
2	Петров	Петр	Инженер		
3	Сидоров	Сидор	Инженер		
4	Куликов	Кулик	Инженер		
5	Левин	Левин	Инженер		
6	Зинченко	Зинченко	Инженер		
7	Попов	Попов	Инженер		
8	Смирнов	Смирнов	Инженер		
9	Иванов	Иванов	Инженер		
10	Петров	Петров	Инженер		
11	Сидоров	Сидоров	Инженер		
12	Куликов	Куликов	Инженер		
13	Левин	Левин	Инженер		
14	Зинченко	Зинченко	Инженер		
15	Попов	Попов	Инженер		
16	Смирнов	Смирнов	Инженер		
17	Иванов	Иванов	Инженер		
18	Петров	Петров	Инженер		
19	Сидоров	Сидоров	Инженер		
20	Куликов	Куликов	Инженер		
21	Левин	Левин	Инженер		
22	Зинченко	Зинченко	Инженер		
23	Попов	Попов	Инженер		
24	Смирнов	Смирнов	Инженер		
25	Иванов	Иванов	Инженер		
26	Петров	Петров	Инженер		
27	Сидоров	Сидоров	Инженер		
28	Куликов	Куликов	Инженер		
29	Левин	Левин	Инженер		
30	Зинченко	Зинченко	Инженер		
31	Попов	Попов	Инженер		
32	Смирнов	Смирнов	Инженер		
33	Иванов	Иванов	Инженер		
34	Петров	Петров	Инженер		
35	Сидоров	Сидоров	Инженер		
36	Куликов	Куликов	Инженер		
37	Левин	Левин	Инженер		
38	Зинченко	Зинченко	Инженер		
39	Попов	Попов	Инженер		
40	Смирнов	Смирнов	Инженер		
41	Иванов	Иванов	Инженер		
42	Петров	Петров	Инженер		
43	Сидоров	Сидоров	Инженер		
44	Куликов	Куликов	Инженер		
45	Левин	Левин	Инженер		
46	Зинченко	Зинченко	Инженер		
47	Попов	Попов	Инженер		
48	Смирнов	Смирнов	Инженер		
49	Иванов	Иванов	Инженер		
50	Петров	Петров	Инженер		
51	Сидоров	Сидоров	Инженер		
52	Куликов	Куликов	Инженер		
53	Левин	Левин	Инженер		
54	Зинченко	Зинченко	Инженер		
55	Попов	Попов	Инженер		
56	Смирнов	Смирнов	Инженер		
57	Иванов	Иванов	Инженер		
58	Петров	Петров	Инженер		
59	Сидоров	Сидоров	Инженер		
60	Куликов	Куликов	Инженер		
61	Левин	Левин	Инженер		
62	Зинченко	Зинченко	Инженер		
63	Попов	Попов	Инженер		
64	Смирнов	Смирнов	Инженер		
65	Иванов	Иванов	Инженер		
66	Петров	Петров	Инженер		
67	Сидоров	Сидоров	Инженер		
68	Куликов	Куликов	Инженер		
69	Левин	Левин	Инженер		
70	Зинченко	Зинченко	Инженер		
71	Попов	Попов	Инженер		
72	Смирнов	Смирнов	Инженер		
73	Иванов	Иванов	Инженер		
74	Петров	Петров	Инженер		
75	Сидоров	Сидоров	Инженер		
76	Куликов	Куликов	Инженер		
77	Левин	Левин	Инженер		
78	Зинченко	Зинченко	Инженер		
79	Попов	Попов	Инженер		
80	Смирнов	Смирнов	Инженер		
81	Иванов	Иванов	Инженер		
82	Петров	Петров	Инженер		
83	Сидоров	Сидоров	Инженер		
84	Куликов	Куликов	Инженер		
85	Левин	Левин	Инженер		
86	Зинченко	Зинченко	Инженер		
87	Попов	Попов	Инженер		
88	Смирнов	Смирнов	Инженер		
89	Иванов	Иванов	Инженер		
90	Петров	Петров	Инженер		
91	Сидоров	Сидоров	Инженер		
92	Куликов	Куликов	Инженер		
93	Левин	Левин	Инженер		
94	Зинченко	Зинченко	Инженер		
95	Попов	Попов	Инженер		
96	Смирнов	Смирнов	Инженер		
97	Иванов	Иванов	Инженер		
98	Петров	Петров	Инженер		
99	Сидоров	Сидоров	Инженер		
100	Куликов	Куликов	Инженер		

ЭВ/И-ДК-1002
 Проектная организация
 ООО "ИжТехПром" -
 Проектировщик: [Подпись]

Условные обозначения
1. Литология пород
1.1 Основная порода

-  Почвенно-растительный слой
-  Насыпные грунты
-  Супеси
-  Суглинки
-  Глины
-  Пески
-  Прослои песков

1.2 Включения в основную породу
 Включения гальки и гравия

M 1:100 по вертикали
M 1:500 по горизонтали

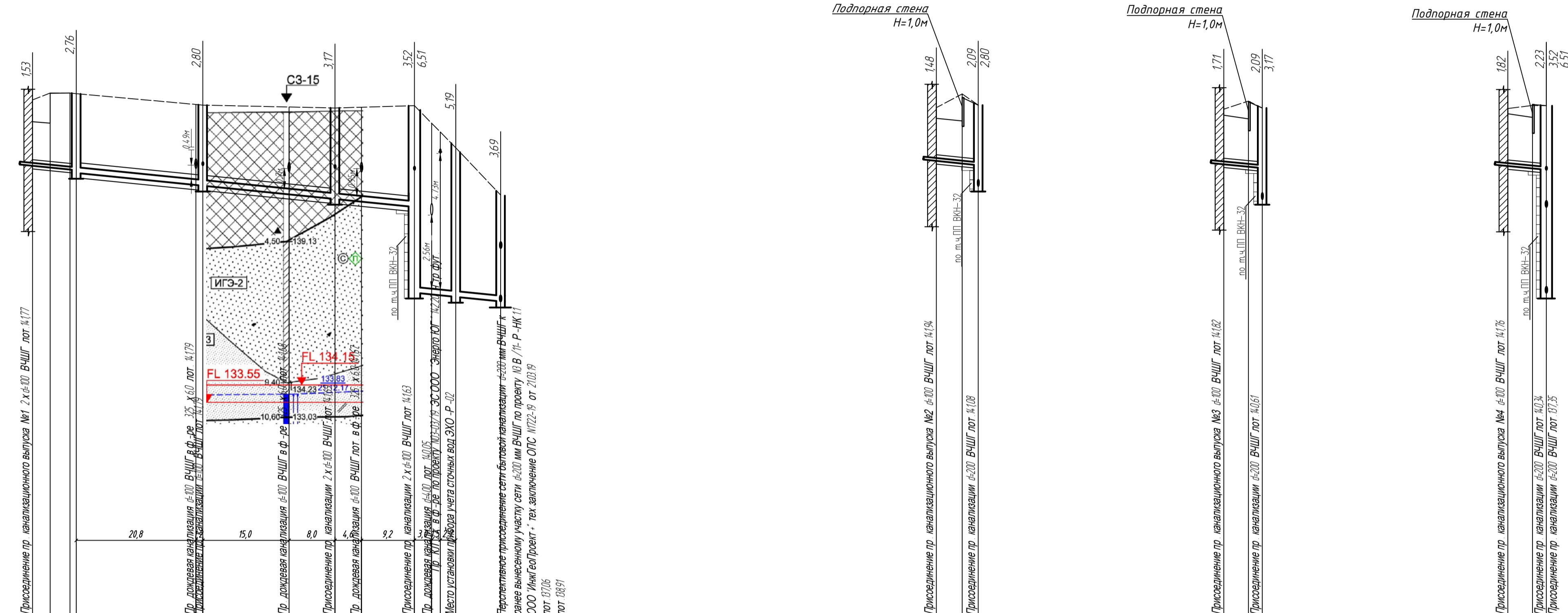
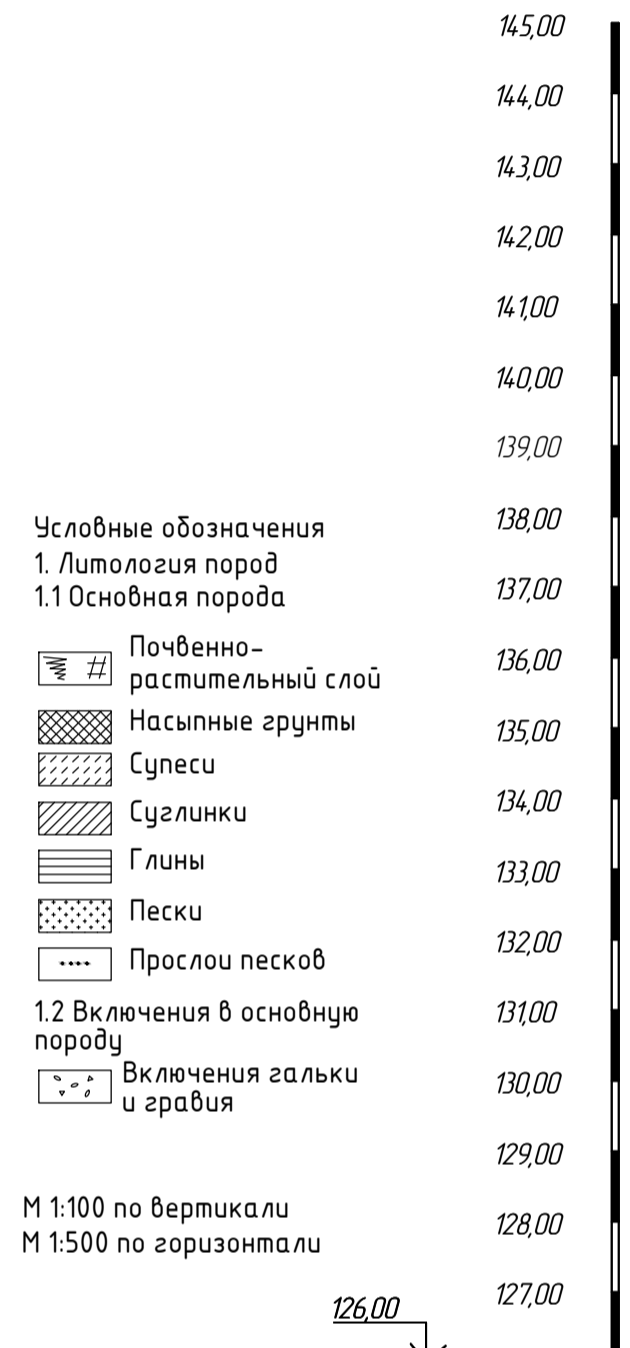
125,00

Отметка лотка или низа трубы	140,33	140,17	139,38	138,91	137,06	136,59	136,39	136,07	135,26	135,74	132,88	132,89	135,28	135,28
Проектная отметка земли, м														
Натурная отметка земли, м	144,16	143,56	142,82	140,75	139,75	138,80	139,10	137,80	137,51	139,10	139,10	139,10	139,10	139,10
Обозначение труб, тип изоляции	Трубы ВЧШГ d=200мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012		Трубы ВЧШГ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП d=200мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012 с неразъемным соединением		Трубы ВЧШГ с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием d=200мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012			Трубы ВЧШГ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП d=250мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012		Трубы ВЧШГ d=200мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012		Трубы ВЧШГ d=200мм ГОСТ Р ИСО 2531-2012		
Основание	Ж\б осн. по СК 2102-89-22 тип XIX		Буршнечковая установка БМ-400 стальной футляр 530x8		Железобетонное основание по альбому СК 2102-89-22 тип XIX			Железобетонное основание по альбому СК 2102-89-22 тип XIX		Ж\б осн. по СК 2102-89-22 тип XIX		Ж\б осн. по СК 2102-89-22 тип XIX		
Длина участка, м	121,5							0,01		0,01		0,01		
Расстояние, м		11,3	34,6	34,6	14,1	26,9	21,1	6,5	2,5					
Номер колодца, точки, угла поворота	K1	K2		K3		K4	K5	K6	K7	Ксуц	K6	K6.1		

Примечание

1. В основании трубопроводов в интервале K1-K3 залегают насыпные грунты с большим включением битого кирпича, бетона, кусков асфальта с расчетным сопротивлением 0,1 МПа, на остальных интервалах в основании трубопроводов залегают песок, средней плотности, водонасыщенные и пески мелкие, средней плотности влажные и водонасыщенные. Расчетное сопротивление грунтов основания 1,8 МПа
3. Подземные воды встречены на глубине 9,4 - 10,5 м.

						ЭВ/11-П/К-ПОС2			
						«Многофункциональный жилой с подземной автостоянкой» расположенный по адресу г. Москва, Звенигородское шоссе, д.11			
Изм.	Код.	Лист	Негод.	Погр.	Дата	Вынос сетей бытовой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новгородов А.А.				03.19		П	4	
ГИП	Поваренкин П.А.				03.19	Продольный профиль бытовой канализации		ООО "ИнжГеоПроект+"	

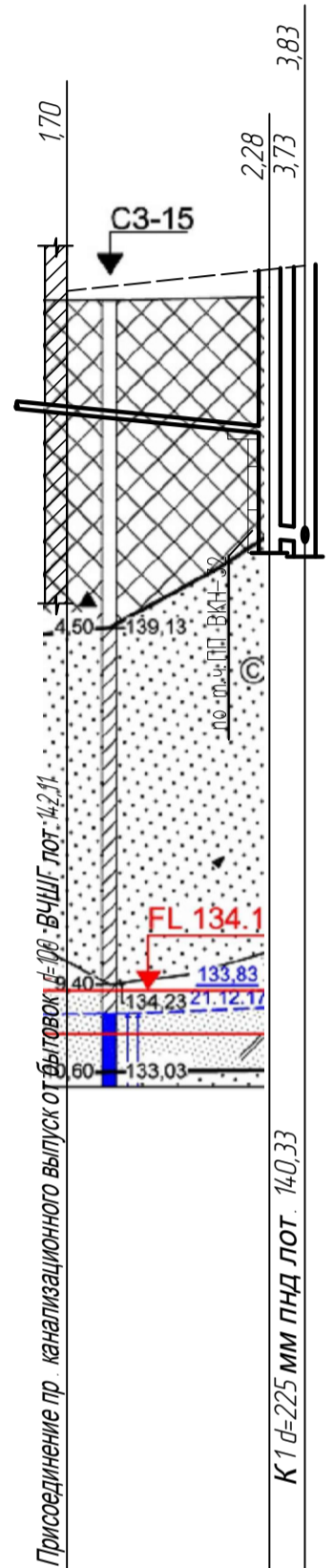
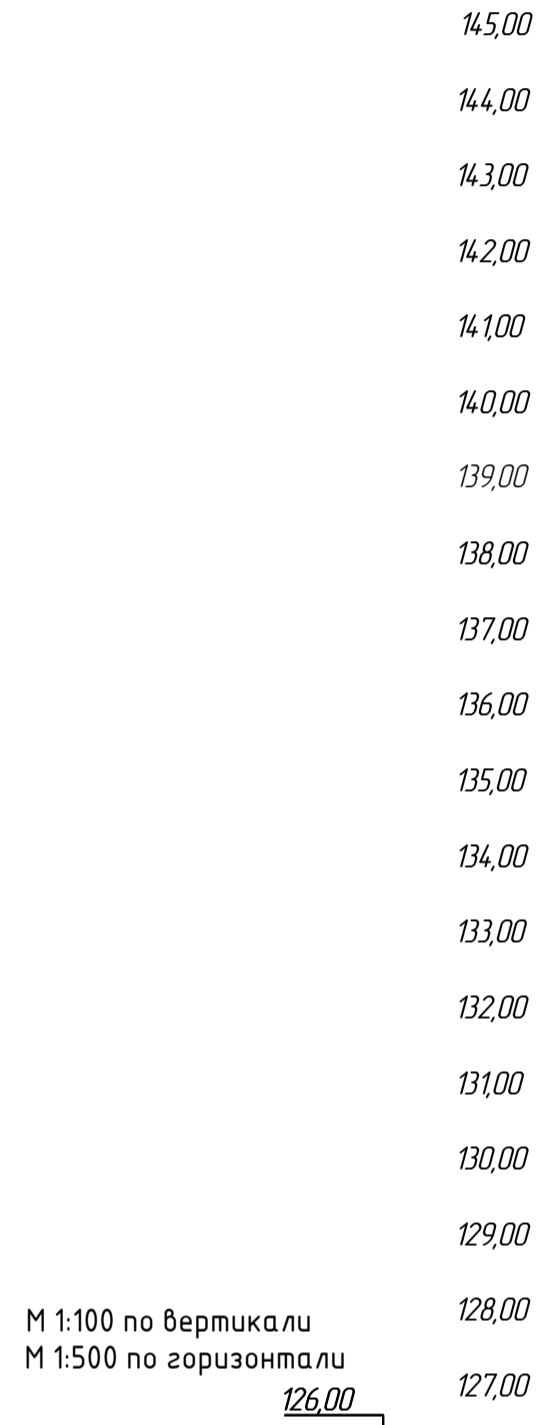


№ п/п	Материал труб	ГОСТ	Ди, мм	Л, м	Примечание
1	Труба ВЧШГ на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием	ГОСТ Р ISO 2531-2012	100	49,3	В футляре с центровкой
2	Труба ВЧШГ на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием	ГОСТ Р ISO 2531-2012	200	58,8	В футляре с центровкой
3	Труба ВЧШГ с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием	ГОСТ Р ISO 2531-2012	200	15,0	-
4	Труба стальная, марка стали - Ст 20 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016	ГОСТ 10704-91	325x6,0	49,3	для футляра
5	Труба стальная, марка стали - Ст 20 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016	ГОСТ 10704-91	530x7,0	58,8	для футляра

Примечание:
 1. В основании трубопроводов в интервале К-8-К-9-К-10-К-11 залегают насыпные грунты с большим включением битого кирпича, бетона, кусков асфальта с расчетным сопротивлением 0,1 МПа.
 2. На остальных интервалах в основании трубопроводов залегают пески, средней плотности, водонасыщенные и пески мелкие, средней плотности, влажные и водонасыщенные.
 Расчетное сопротивление грунтов основания 18 МПа.
 3. Подземные воды встречены на глубине 9,4 - 10,5 м.

Отметка лотка или низа трубы	Проектная отметка земли, м	Натурная отметка земли, м	Обозначение труб, тип изоляции	Основание	Длина участка, м	Расстояние, м	Уклон	Номер колодца, точки, угла поворота
141,77	143,30	144,05	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	81,4	7,6	0,02	выпуск №1 К-8 проект. Ø1500
141,71	143,25	144,30	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Ж/Б основание с уклоном на 120° по ал. Москипроект СК211-89-22 способ XIX	22,0	22,0	0,02	К-9 проект. Ø1500
141,62	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	23,0	23,0	0,02	К-10 проект. Ø1500
141,52	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	13,8	13,8	0,02	К-11 проект. Ø1500
141,43	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	7,2	7,2	0,02	К-12 проект. Ø1500
141,34	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	7,8	7,8	0,02	К-3 выгреб в 1-ом этапе Ø1500
141,25	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	7,3	7,3	0,02	выпуск №2 К-9 проект. Ø1500
141,19	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	6,7	6,7	0,02	выпуск №3 К-10 проект. Ø1500
141,10	144,30	144,28	Труба ВЧШГ Ø200мм на фиксированном соединении с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием ГОСТ Р ISO 2531-2012	Футляр стальной (Ст 20) #25x6,0 ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией условного типа по ГОСТ 9402-2016 естественное	6,7	6,7	0,02	выпуск №4 К-11 проект. Ø1500

ЗВ/11-П/К-ПОС2				
Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой расположенный по адресу: г. Москва, Звенигородское шоссе, вл.11				
Изм.	Кол-во	Лист	№Экз.	Подпись
Разработал	Нодаров	03.19		
Проверил	Подорожников	03.19		
Наружные сети бытовой канализации			Стадия	Лист
Продольный профиль бытовой канализации			П	5
ООО "ИнжГеоПроект"				



Отметка лотка или низа трубы	142,11	141,83	140,38	140,33
Проектная отметка земли, м				
Натурная отметка земли, м	143,81	144,11	144,16	144,16
Обозначение труб, тип изоляции	Труба ВЧШГ Ø100мм н/н на неразъемном соединении с внутренним цем.-песчаным покрытием и наружным цинкованием ГОСТ Р ISO 2531-2012			
Основание	Ж/Б основание с охватом на 120° по ал. Масштаб проекта КЭ2111-83-22 способ XIX			
Длина участка, м	16,5			
Уклон		0,02		
Расстояние, м		14,0	2,5	
Номер колодца, точки, угла поворота	выпуск К-13	К-0	К-0	К-0
	Ø1500	Ø1500	Ø1500	Ø1500

- Условные обозначения
- Литология пород
 - Основная порода
 - Почвенно-растительный слой
 - Насыпные грунты
 - Супеси
 - Суглинки
 - Глины
 - Пески
 - Пролои песков

1.2 Включения в основную породу

Включения гальки и гравия

Устройство искусственного основания у перепадного колодца по ал. ПП ВКН-32

N п/п	Наименование	ГОСТ	Кол-во, шт.	Примечание
1	Блоки ФБС-9.3.6-Т	ГОСТ 13579-78	3	-

Таблица длин

N п/п	Материал труб	ГОСТ	Ди, мм	L, м	Примечание
1	Труба ВЧШГ на неразъемном соединении с внутренним цем.песчаным покрытием и наружным цинкованием	ГОСТ Р ISO 2531-2012	100	14,0	-
2	Труба ВЧШГ на неразъемном соединении с внутренним цем.песчаным покрытием и наружным цинкованием	ГОСТ Р ISO 2531-2012	200	2,5	-

Таблица колодцев

N колодца	Отметки					N колодца по профилю, м	N перепада, м			Тип колодца	Рабочая камера				Плита перекрытия	N горловины, м	Кольца горловины					Опорно-укрытый элемент	Уч.ная скоба ОК-1	Лестницы Л, м	Примечание	
	лотка	лотка трубы	лотка присоед. 1	лотка присоед. 2	лотка присоед. 3		H1	H2	H3		Д, мм	Н, м	К-15-10	К-15-5			К-7-10	К-7-5	К-7-0.3	К-7-0.15	К-7-0.1					
К13	144,11	140,38	141,83	-	-	3,73	1,45	-	-	ККП 15.20	1500	2,24	-	-	ПК-Б	1,25	-	1	1	1	1	3	09-600	2	3,28	ал. ПП 16-8 "Моспроект-1"
К0 (сущ.)	144,16	140,33	140,33	-	-	3,83	0,00	0,00	-	проект №38/11-Р-НК1																Вынос сетей вытовой

Реконструкция колодца выполнена в канализации ООО "ИнжГеоПрект"

Выборка сборных жел.бетонных изделий и металлических лестниц для колодцев

К-7-5	К-7-3	К-7-1.5	К-7-1	0УЭ-600	0УЭ-600-СМ
1	1	1	3	1	-

Демонтаж колодца

N п/п	N колодца по профилю	Кол-во	Тип колодца	Примечание
1	К13	1	ККП 15.20	Демонтировать лок, разобрать горловины колодца засыпать песком с уплотнением.

Демонтаж трубы

N п/п	N участка	Длина, м	Диаметр трубопровода, мм	Примечание
1	Выпуск-К13	14,0	100	Зачистить цементно-песчаным раствором М-100
2	К13-К0(сущ.)	2,5	200	Зачистить цементно-песчаным раствором М-100

ЭВ/11-П/К-ПОС2

Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой расположенный по адресу: г. Москва, Эвенигородское шоссе, вл.11

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Нодаров А.				03.19	Временные наружные инженерные сети: канализация	П	6
ГИП	Лобаревкин П.А.				03.19			
Продольный профиль канализации. Объемы.							ООО "ИнжГеоПрект"	