

Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»

105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10

ОГРН: 1157746042178, ИНН/КПП: 7709447458/770901001

Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел №6

Проект организации строительства

Часть №2

**Проект организации строительства на период прокладки коммуникаций
(подключения)**

P/29/04/2021-П-К1-ПОС2

Том № 6.2

Корректировка №1

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел №6

Проект организации строительства

Часть №2

**Проект организации строительства на период прокладки коммуникаций
(подключения)**

P/29/04/2021-П-К1-ПОС2

Том №6.2

Корректировка №1

Генеральный директор

ГИП



Суриков С.О.

Захарова В.И.



МАКСПРОЕКТ
ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Заказчик – ООО «АРТ ГРУППА «КАМЕНЬ»

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Проект организации строительства»

**Часть 2. Проект организации строительства на период прокладки
коммуникаций (подключения)**

Р/29/04/2021-П-ПОС2

Том 6.2

2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Проектное бюро Макспроект»

Фактический адрес: 105094, г. Москва, Семёновская наб., дом 2/1, стр. 1
Тел. +7 (495) 221-29-92

Заказчик – ООО «АРТ ГРУППА «КАМЕНЬ»

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Проект организации строительства»

**Часть 2. Проект организации строительства на период прокладки
коммуникаций (подключения)**

P/29/04/2021-П-ПОС2

Том 6.2

Главный инженер

ГИП



А.М. Конов

А.Г. Арбузкин

2024 г.

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

Содержание		
Обозначение	Наименование	Примечание
P/29/04/2021-П-ПОС2-С	Содержание	Стр. 2
P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Пояснительная записка	Стр. 3-51
Чертежи		
P/29/04/2021-П-ПОС2	Стройгенплан М 1:500	Стр. 52
P/29/04/2021-П-ПОС2	Продольный профиль хоз. бытовой канализации Мг 1:500 Мв 1:100	Стр. 53-54
P/29/04/2021-П-ПОС2	Календарный план строительства	Стр. 55

Согласовано			

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

						Р/29/04/2021-П-ПОС2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СОДЕРЖАНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шанин				02.24		П	1	1
Н. контр.	Арбузкин				02.24				
Гл.инженер	Конов				02.24				
							ООО «ПБ Макспроект»		

Содержание пояснительной записки

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		5
1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА		4
2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		6
3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА		6
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ		6
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА		7
6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ		7
7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ		8
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)		9
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		24
10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ		25
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		25

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.	Разработал	Шанин	02.24
	Н. контр.	Арбузкин	02.24
	Гл. инженер	Конов	02.24

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стадия	Лист	Листов
П	1	50
ООО «ПБ Макспроект»		

Копировал:

Формат А4

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 33

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ 33

14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ 39

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 41

16. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 41

17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА 41

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 48

20. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА, УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. N 29 48

21. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ 49

22. 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 51

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	5
------	--------	------	--------	-------	------	--------------	--------------	--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данным разделом предусмотрена корректировка тома ПОС2, получившего положительное заключение «Московской государственной экспертизы» от 18.05.2022 г. №77-1-1-3-030659-2022.

Проектом корректировки предусмотрено изменение технологических и решений тепловой сети.

№№ п/п	Наименование раздела, подраздела, конструктивных элементов и т.д.	Перечень изменений
Наружные тепловые сети		
1	Раздел 5. Подраздел 4. Часть 4. Том 5.4.4	Изменилась точка подключения на границе участка и в ИТП. Длинна трассы увеличилась с 18м до 91м

В связи с вышеуказанными корректировками технологических и конструктивных решений, в том ПОС2 были внесены следующие изменения:

1. Корректировка стройгенплана.
2. Корректировка календарного плана строительства.
3. Корректировка ПЗ пп. 8.3 в объема земляных масс.
4. Корректировка ПЗ пп. 21.5 в части расчета продолжительности строительства теплосети

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Характеристика района строительства

Объект расположен в г. Москва, СВАО, Ярославский район. Место строительства представляет собой осваиваемую промышленную зону.

Работы по прокладке коммуникаций, на некоторых участках, будут вестись вне границ ГПЗУ строящегося комплекса, что обусловлено техническими условиями подключения к инженерным сетям.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	СТРОИТЕЛЬСТВА					
			<u>1.1 Характеристика района строительства</u>					
			Объект расположен в г. Москва, СВАО, Ярославский район. Место строительства представляет собой осваиваемую промышленную зону. Работы по прокладке коммуникаций, на некоторых участках, будут вестись вне границ ГПЗУ строящегося комплекса, что обусловлено техническими условиями подключения к инженерным сетям.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ		Лист
								3

1.2 Климатическая характеристика района строительства

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) район строительства характеризуется следующими параметрами:

- IIВ климатический район;
- III район по расчетному значению веса снегового покрова;
- 4 м/с средняя скорость ветра за зимний период;
- I район по давлению ветра;
- II район по толщине стенки гололеда;
- средняя месячная температура воздуха в январе -10°C;
- средняя месячная температура воздуха в июле +20°C;
- отклонение среднесуточных температур от среднемесячных 20°C;

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» составляет:

- для глинистых грунтов – 1,4 м;
 - для песков и насыпных грунтов – 1,7 м.
- Сейсмичность района работ - менее 6 баллов.

2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Участок строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой. Подъезд к участкам работ будет осуществляться с проспекта Мира.

Проектом предусмотрено использование существующих автодорог для перевозки материалов и оборудования при строительстве данного объекта.

Доставка строительных материалов и полуфабрикатов – ж/б изделий, щебня, товарного бетона, строительного раствора и др. предусматривается с предприятий и заводов г. Москвы и Московской области.

3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ввиду наличия крупных подрядных организаций, объект может быть полностью обеспечен местной рабочей силой. Покрытие потребности в строительных рабочих предусмотрено за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА						
			Ввиду наличия крупных подрядных организаций, объект может быть полностью обеспечен местной рабочей силой. Покрытие потребности в строительных рабочих предусмотрено за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве.						
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ									
							Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ		Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Копировал:

Формат А4

ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Покрытие потребности в строительных рабочих предусмотрено за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Проектом предусмотрено производство работ в 2 смены, без организации вахтового метода.

В случае нехватки квалифицированных специалистов, для их привлечения подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок строительства расположен на территории Южного Административного округа г. Москвы в районе «Ярославский» и представляет собой осваиваемую промышленную зону.

Площадка, отведенная для строительства комплекса, располагается в южной части Ярославского района и ограничена проспектом Мира, Северо-Восточной хордой и Московской железной дорогой Ярославского направления.

Работы по прокладке коммуникаций, на некоторых участках, будут осуществляться в границах ГПЗУ проектируемого комплекса.

6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Не требуется.

Изн. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №						
			Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						5		

7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Участок производства работ предусмотрено оградить согласно разработанному стройгенплану. При въезде на стройплощадки установить информационные щиты, схемы обхода и объезда.

Для обеспечения сохранности существующих коммуникаций в границах стройплощадки, при производстве работ, необходимо уложить дорожные плиты на песчаном основании 10 см по оси существующих коммуникаций.

До начала производства земляных работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне влияния строительства, 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. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных на геоподоснове, строительно-монтажная организация должна поставить в известность об этом заинтересованные службы и одновременно принять меры к защите обнаруженных коммуникаций от повреждений, а в зимнее время от промерзания.

В процессе строительства в охранный зоне действующих коммуникаций строительная организация обязана письменно, за трое суток до начала, уведомить эксплуатирующую организацию о времени производства тех этапов работ, специально указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие ее представителя.

Монтажные работы в охранный зоне действующей инженерных коммуникаций следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца инженерных коммуникаций и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

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

- для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях: — для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром до 1-0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м; — для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.						
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата							<i>P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ</i>		Лист 6

Работы на расстоянии менее указанного, вести вручную, без применения ударных и вибромеханизмов.

Коммуникации, попадающие в границы траншей и котлованов заключить в защитные деревянные короба и повесить по типовому альбому ГУП «Мосинжпроект» ПС-213.

Работы вести в точном соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87).

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)

8.1 Общие положения

При определении единой организационной схемы строительства учитывается следующее:

- минимально необходимые размеры строительной площадки;
- производство строительно-монтажных работ ведется силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;
- снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом с баз и заводов Москвы и Московской области;
- обеспечение строительства энергоресурсами, водой и канализованием осуществляется от существующих сетей по временным техническим условиям, получаемым Заказчиком;
- обеспечение сжатым воздухом, ацетиленом, кислородом осуществляется от временных систем и установок;
- покрытие потребности в строительных кадрах рабочих за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве;
- механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях;
- виды, характеристика и количество машин и механизмов выбираются исходя из протяженности строящихся сетей, а также темпов и условий производства работ.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	временных систем и установок; – покрытие потребности в строительных кадрах рабочих за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве; – механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях; – виды, характеристика и количество машин и механизмов выбираются исходя из протяженности строящихся сетей, а также темпов и условий производства работ.																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td>7</td></tr></table>																	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				7
								Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				7																			

Копировал:

Формат А4

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству объекта предусматриваются два периода:

- подготовительный период;
- основной период.

8.2 Подготовительный период

Комплекс внутриплощадочных подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включать в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающих ритмичное строительство.

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

- установка по периметру стройплощадки временного ограждения в соответствии со стройгенпланом;
- установка на территории стройплощадки временных зданий административного и бытового назначения (используются бытовые помещения предусмотренные для строительства здания);
- прокладка временных инженерных сетей для нужд строительства в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций;
- установка на стройплощадке плакатов с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением опасных зон и безопасных проходов и проездов;
- оборудование стройплощадки стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
- у въезда на строительную площадку установить схему движения и знаки ограничения скорости движения автотранспорта;
- устройство площадок складирования;
- устройство освещения строительной площадки;
- размещение контейнеров для бытового и строительного мусора;
- все организационные и охранные мероприятия, предусмотренные условиями согласования заинтересованных служб и организаций;
- устройство геодезической разбивочной основы.

Все работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), с соблюдением правил СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2. Строительное производство».

После выполнения в необходимом объеме всех вышеперечисленных мероприятий подготовительного периода начинаются работы основного периода.

8.3 Основной период строительства

До начала производства земляных работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне влияния строительства, должны быть вскрыты шурфами с целью

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	устройства геодетской разбивки по ней основы. Все работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), с соблюдением правил СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2. Строительное производство». После выполнения в необходимом объеме всех вышеперечисленных мероприятий подготовительного периода начинаются работы основного периода. <u>8.3 Основной период строительства</u> До начала производства земляных работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне влияния строительства, должны быть вскрыты шурфами с целью				
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

уточнения глубины их заложения и расположения в плане в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками.

Работы в охранной зоне действующих инженерных коммуникаций вести с особой осторожностью, без применения ударных и вибромеханизмов. Земляные работы на расстоянии менее 1 м от действующих сетей вести вручную.

Прокладка теплосети, сетей связи, дождевой канализации и водопровода осуществляется открытым способом, хоз. бытовой канализации – открытым и закрытым (методом микротоннелирования).

Земляные работы следует производить в точном соответствии СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1. Общие требования», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87).

Объемы земляных масс при строительстве коммуникаций:

- выемка грунта – 7513 м³;
- объем замещения от устройства коммуникаций – 951м³;
- засыпка траншей и котлованов – 6562 м³.

Обратная засыпка траншеи выполняется в соответствии со СНиП 12-03-2001, СП 45.13330.2017.

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

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 предупредительные знаки, надписи, плакаты.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий путем устройства обваловки между выступающей частью крепления и дневной поверхностью.

Для производства монтажных работ ПОСом предусмотрен кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 14 т.

8.4 Земляные работы

Траншеи и котлованы глубиной менее 1,5м разрабатываются в вертикальных стенках. Разработка траншей и котлованов глубиной 1,5-3,0 м осуществляется с креплением стенок деревянными инвентарными щитами толщиной 5 см. с устройством инвентарных металлических распорок.

При прокладке коммуникаций на глубине более 3,0 м проектом предусмотрены следующие типы крепления траншей и котлованов:

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									9	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

– при глубине $h=3,8-4,5$ м – крепление траншей стальными забуренными с шагом 1,0 м трубами 219х10 мм, глубина погружения – 5,8-6,5 м, с устройством пояса из двутавра №40Б1, распорок из стальных труб 219х10 мм с шагом 5,5 м и сплошной деревянной забирки;

– при глубине $h=4,6-5,0$ м – крепление траншей стальными забуренными с шагом 1,0 м трубами 219х10 мм, глубина погружения – 6,6-7,0 м, с устройством двух поясов из двутавра №40Б1, распорок из стальных труб 219х10 мм с шагом 5 м и сплошной деревянной забирки

– ограждения котлованов К4, К8, К9, К12, К16, выполняются в рамных креплениях с устройством распределительных поясов из двутавра 36;

– ограждения котлованов К1, К1.1, К2, К2.1, К3, К5, К6, К7, К10, К11, К13, К14, К15, К17, выполняются в рамных креплениях с устройством распределительных поясов из двутавра 24.

Работы по устройству траншей в забуренных стальных трубах $D=219 \times 10$ мм предусмотрено вести в следующей последовательности:

- забуривание стальных труб;
- разработка грунта на 0,5 м ниже отметки установки распорного пояса;
- монтаж пояса из двутавра;
- монтаж распорок из труб 219х10 мм;
- проходка траншеи до отметки дна.

Работы по забуриванию труб вести в следующей технологической последовательности:

- приведение станка УГБ-50 в рабочее положение на месте бурения;
- бурение скважины с наращиванием шнеков;
- извлечение шнеков;
- обсадка скважин стальными трубами;
- перемещение станка к месту бурения следующей скважины.

Грунт разрабатывается экскаватором с ковшом «обратная лопата» емкостью 0,5 м³.

Обратная засыпка траншей под проезжей частью существующих дорог производится песком, вне проезжей части - местным грунтом, пригодным к обратной засыпке. Грунт транспортируется на расстояние 2км для использования в планировке территории.

Проектом предусмотрено устройство водопонижения иглофильтрами с применением вакуумных установок УВВ-3 на следующих участках:

- К17-К20 прокладки канализации открытым способом, с одной стороны траншеи, с шагом 1,5м Нигл= 6,5м;
- К1-К17; К1-К9 прокладки канализации закрытым способом, из котлованов с шагом 0,75м Нигл=5-6м.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

Для локализации грунтовых вод в выработках, где уровень грунтовых вод незначительно превышает отметки заложения сетей (до 1,0м), предусмотрен открытый водоотлив. Водоотлив осуществляется с устройством зумпфов и водосборных канавок. Зумпф изготавливается из стальной перфорированной трубы $\varnothing 1$ м обвернутой в 2 слоя геотекстиля, с засыпкой дна щебнем фракции 5-20 мм. Водосборные канавки должны иметь уклон в сторону зумпфа не менее 0,01%. Для откачки воды из зумпфов предусмотрен насос открытого водоотлива типа «ГНОМ-10» ($10 \text{ м}^3/\text{ч}$).

Работы по обратной засыпке вести в соответствии с п.7.15 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Проект организации строительства отражает основные организационные решения и рекомендации по прокладке коммуникаций, детальные решения разрабатываются в проекте производства работ (ППР) подрядной строительной организацией.

8.5 Укладка трубопроводов

Проектом предусмотрена укладка трубопроводов на подготовленное основание из песка и бетона.

Работы по устройству основания трубопроводов из песка выполнять в следующей последовательности:

- добор грунта вручную непосредственно перед устройством основания;
- устройство песчаной подсыпки с уплотнением до проектной отметки.

Уплотнение производить ручными трамбовками типа ИП-4503 до $\text{Купл}=0,95$.

Работы по устройству основания из бетона выполнять в следующей последовательности:

- добор грунта вручную непосредственно перед устройством основания;
- устройство песчаной подсыпки с уплотнением до проектной отметки.

Уплотнение производить ручными трамбовками типа ИП-4503 до $\text{Купл}=0,95$.

- устройство опалубки из досок;
- бетонные работы. Подачу бетона осуществлять по схеме кран-бадья.

Работы по монтажу трубопроводов, с помощью автокрана г/п 14 т, на подготовленное основание выполнять в следующей последовательности:

- строповка трубопровода мягкими монтажными полотенцами;
- укладка на подготовленное основание с заданным уклоном;
- стыковка с ранее уложенной трубой.

Укладку труб производить с помощью автокрана г/п 14 т, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотенцами. Не допускается при укладке трубопровода использовать в качестве монтажной оснастки универсальные кольцевые стропы или «удавки» из стального каната.

Укладку труб ВЧШГ осуществлять на подготовленное основание, предусмотренное проектом, начиная снизу-вверх по уклону. Работы вести раstrубами вперед по ходу укладки, при этом гладкий конец укладываемой трубы вставляется в

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	подготовленное основание выполнять в следующей последовательности: – строповка трубопровода мягкими монтажными полотенцами; – укладка на подготовленное основание с заданным уклоном; – стыковка с ранее уложенной трубой. Укладку труб производить с помощью автокрана г/п 14 т, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотенцами. Не допускается при укладке трубопровода использовать в качестве монтажной оснастки универсальные кольцевые стропы или «удавки» из стального каната. Укладку труб ВЧШГ осуществлять на подготовленное основание, предусмотренное проектом, начиная снизу-вверх по уклону. Работы вести раструбами вперед по ходу укладки, при этом гладкий конец укладываемой трубы вставляется в					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ		Лист
								11

Копировал:

Формат А4

раструб уже уложенной. При укладке труб необходимо соблюдать заданное проектное положение в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Монтаж и укладку полипропиленовых трубопроводов осуществлять в соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов», а также с рекомендациями завода-изготовителя.

Полипропиленовые трубы на высоту 0,3 м от верха трубопровода засыпаются песком.

Сварку и заделку стыков, изоляцию и испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85) и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84).

Непосредственно перед сборкой и сваркой труб необходимо произвести визуальный осмотр каждого участка на отсутствие в трубопроводе посторонних предметов и мусора.

Монтаж трубопроводов должен быть выполнен специализированными монтажными организациями, при этом технология монтажа должна обеспечивать высокую эксплуатационную надежность работы трубопроводов.

Прокладку трубопроводов следует производить по технологии, предусмотренной проектом производства работ и исключающей возникновение остаточных деформаций в трубопроводах, нарушение целостности противокоррозионного покрытия и тепловой изоляции. Конструкция крепления монтажных приспособлений к трубам должна обеспечивать сохранность покрытия и изоляции трубопроводов.

Для производства монтажных работ (укладка труб в траншею, погрузо-разгрузочные работы) ПОСом предусмотрен кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью 14 т. 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.

Монтаж сборных колодцев осуществлять в следующей последовательности:

- подготовка основания;
- монтаж элементов сборного колодца;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка пазух.

Монтаж сборных колодцев и камер выполнять с помощью автокрана грузоподъемностью 14 т.

В соответствии с 7.16 СП 45.13330.2017 засыпку траншей с уложенными трубопроводами в обычных непросадочных и других грунтах следует производить в две стадии:

- на 1-й стадии выполняют засыпку нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/10 диаметра железобетонных

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	– подготовка основания; – монтаж элементов сборного колодца; – устройство гидроизоляции; – обратная засыпка пазух.	
									Монтаж сборных колодцев и камер выполнять с помощью автокрана грузоподъемностью 14 т.	
									В соответствии с 7.16 СП 45.13330.2017 засыпку траншей с уложенными трубопроводами в обычных непросадочных и других грунтах следует производить в две стадии:	
									– на 1-й стадии выполняют засыпку нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/10 диаметра железобетонных	
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				Лист
										12

труб, на высоту 0,5 м над верхом трубы, грунтом без включений размером более 20 мм для полимерных труб на высоту 0,3 м над верхом трубы, грунтом без включений размером свыше 1/4 диаметра прочих труб на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и его равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке должна быть обеспечена сохранность трубопровода и его изоляции. Стыки напорных трубопроводов засыпают после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019.

– на 2-й стадии выполняют засыпку верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером более 20 см и превышающих 2/3 толщины уплотненного слоя. При этом должны быть обеспечены сохранность трубопровода и плотность грунта, установленная проектом.

Засыпку траншей с подземными каналами в обычных непросадочных и других грунтах следует производить в две стадии:

На 1-й стадии выполняют засыпку нижней зоны траншеи на высоту 0,2 м над верхом канала немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/4 высоты канала, но не более 20 см, с его послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон канала.

На 2-й стадии выполняют засыпку верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/2 высоты канала. При этом должны быть обеспечены сохранность канала и плотность грунта, установленные проектом.

8.6 Строительное водопонижение

Проектом предусмотрено устройство водопонижения иглофильтрами с применением вакуумных установок УВВ-3 на следующих участках:

- К17-К20 прокладки канализации открытым способом, с одной стороны траншеи, с шагом 1,5м Нигл= 6,5м;

- К1-К17; К1-К9 прокладки канализации закрытым способом, из котлованов с шагом 0,75м Нигл=5-6м.

Тип установок водопонижения определен исходя из мощности водонасыщенного слоя, требуемой величины снижения уровня грунтовых вод и коэффициентов фильтрации водовмещающих грунтов, в соответствии с рекомендациями СНиП 2.06.14-85, и расчета, выполненного в соответствии с ВСН 127-91.

Иглофильтры предусмотрено погружать с помощью гидропогружения без бурения.

Фильтры перед опусканием в скважины должны быть проверены, при этом необходимо обратить особое внимание, чтобы сетка не имела оборванных нитей, неплотных стыков и просечек. Зазор между фильтром и обсадной трубой заполняется песчано-гравийной смесью фракциями 2-6 мм. В процессе засыпки обсадные трубы извлекаются с таким расчетом, чтобы низ обсадной трубы не выходил из зоны

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист
							13

Копировал:

Формат А4

обсыпки на 1-1,5 м. Коэффициент фильтрации песчано-гравийной смеси должен быть не менее 5 м/сутки.

Предварительная откачка для каждой установки принята 5 суток.

Для наблюдения за процессом понижения уровня грунтовых вод предусмотрено устройство гидронаблюдательных скважин в количестве 1 шт. на 1 установку.

До начала работ по водопонижению должно быть уточнено расположение подземных коммуникаций, осмотрено состояние сооружений в зоне понижения уровня грунтовых вод. При наличии каких-либо существующих трещин, деформационных явлений на зданиях и сооружениях, составляются соответствующие акты с участием эксплуатирующих служб. В процессе производства работ по водопонижению должны вестись систематические наблюдения за состоянием этих сооружений. Работы по строительному водопонижению должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

На участках трассы, где подземные воды незначительно превышают отметки низа траншей и котлованов (менее 1,0м), предусмотрен открытый водоотлив из траншеи.

Отвод воды от водопонижения и водоотлива осуществляются в существующую водосточную сеть.

8.7 Микротоннелирование

Работы по прокладке хоз. бытовой канализации на участке K1-K9 и K1-K17 предусмотрено вести закрытым способом с применением микротоннелепроходческих комплексов (МТПК) AVN 400 и AVN 500.

Принцип действия проходческого комплекса с гидравлическим пригрузом основан на принципе передачи на водогрунтовую (бentonитовую) суспензию давления такой величины, которое наилучшим образом будет уравнивать суммарное давление породы и гидростатическое давление. Водогрунтовая суспензия под действием давления воды или воздуха проникает в поры грунта, одновременно образуя на поверхности грунта пленку, которая равномерно распределяет рабочее давление по всей поверхности забоя. Рабочее давление создается путем изменения давления воздуха или воды и передается через водогрунтовую смесь. Bentonитовая суспензия приготавливается в специальной смесительной установке, входящей в комплект оборудования МТПК, путем перемешивания бentonитовой смеси и воды. В настоящем проекте используется бentonитовая смесь на базе биodeградирующих полимеров химически инертных материалов, не способных вызвать загрязнение грунта.

Рабочая камера щита состоит из двух отделений, изолированных друг от друга герметичной диафрагмой. Первое отделение расположено непосредственно за режущим ротором и заполнено водогрунтовой смесью; второе отделение расположено непосредственно за первым и частично или полностью заполнено водой или бentonитовой смесью. В верхней части второго отделения может располагаться пузырь сжатого воздуха.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	суспензия приготавливается в специальной смесительной установке, входящей в комплект оборудования МТПК, путем перемешивания бентонитовой смеси и воды. В настоящем проекте используется бентонитовая смесь на базе биodeградирующих полимеров химически инертных материалов, не способных вызвать загрязнение грунта. Рабочая камера щита состоит из двух отделений, изолированных друг от друга герметичной диафрагмой. Первое отделение расположено непосредственно за режущим ротором и заполнено водогрунтовой смесью; второе отделение расположено непосредственно за первым и частично или полностью заполнено водой или бентонитовой смесью. В верхней части второго отделения может располагаться пузырь сжатого воздуха.						
			Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ						Лист
									14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Оптимальный уровень рабочего давления в первом отделении камеры проходческого щита поддерживается за счет изменения давления сжатого воздуха или воды в верхней части второго отделения. Кроме того, воздушный пузырь играет роль своеобразного амортизатора, который гасит возможные резкие скачки давления, при этом избыточное давление воздуха автоматически стравливается в атмосферу через продувочный клапан.

Режущий орган ТПМК представляет собой колесо с радиальными лучами, оснащенное различными режущими приспособлениями, предназначенными для разработки геологических образований с различными показателями прочности. Ротор изготавливается на основании конкретной геологической ситуации и в общем случае состоит из набора резцов для разработки мягких грунтов и скальных шарошек для разработки больших валунов.

Система передвижения микрощита состоит из домкратной станции, установленной в монтажном котловане, дополнительных домкратных станций, устанавливаемых между трубами в процессе отхода комплекса от монтажного котлована и домкратов передвижения в хвостовой части щита. Передвижка трубы осуществляется последовательно, по мере проходки. Первоначально ближайшей к комплексу домкратной секцией на полный ход домкратов, после чего домкраты задвигаются, и передвигается следующая часть трубы второй от комплекса секцией и так далее до домкратной станции, установленной в монтажном котловане. После отработки домкратной станции в монтажном котловане на ее полный ход, устанавливается удлинительная проставка длиной 3 м и цикл повторяется. После ухода трубы на 6 м удаляется удлинитель, наращиваются коммуникации на 6 м устанавливается очередная секция трубы. Проектом приняты стальные трубы d530x8мм и d630x9мм.

По мере движения щита, за его оболочку и установленные трубы, через специальные устройства по специальной программе подается бентонитовая суспензия, не допускающая обжатия труб и щита грунтом и обеспечивающая их необходимое скольжение.

Величина усилия контролируется на всех стадиях передвижки и является критерием для принятия решений по режиму ведения щита.

Разработанный грунт смешивается с водой или бентонитовой суспензией и по трубопроводам направляется на сепарационную установку, где отфильтровывается и направляется в отвал. Бентонитовый раствор очищается, доводится до необходимой кондиции и направляется в забой.

Система транспортировки бентонитовой смеси в забой (суспензии из забоя) имеет производительность – 40 м³/час. Питающим насосом через подающий трубопровод в забой поступает вода или бентонитовая смесь с центрального растворного узла. Обратная транспортировка суспензии – (бентонитовой смеси, смешанной с разработанной породой), осуществляется по обратному трубопроводу с помощью двух транспортных насосов (в тоннеле и на щите). Система подачи и система обратной транспортировки оборудованы расходомерами и датчиками

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									15	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

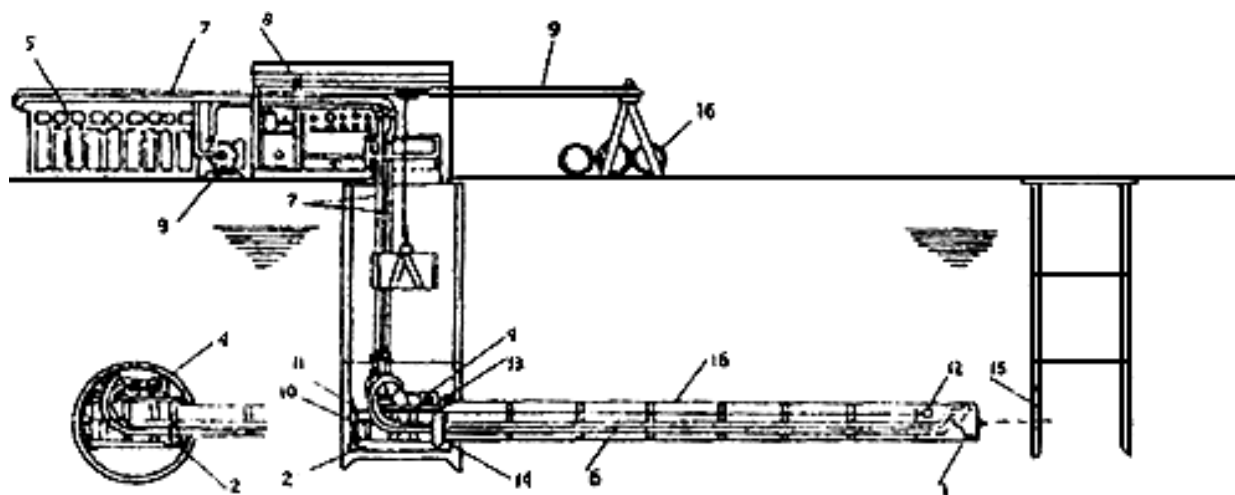
Формат А4

измерения плотности транспортируемой смеси. Система транспортировки оборудована сервоприводной запорно-регулирующей арматурой, при помощи которой подача водной (бентонитовой) смеси в забой, при необходимости (в случае экстренной остановки проходческого щита или на время, необходимое для корректировки параметров смеси) может быть остановлена, а сама смесь направлена через систему байпасов в обратный трубопровод.

Комплекс оснащен системой сбора и передачи данных. Все системы управления технологическим оборудованием снабжены компьютерами, которые, в свою очередь, соединены с центральным компьютером, расположенным в кабине управления горнопроходческим комплексом. Данные, характеризующие изменение во времени параметров технологических процессов, регистрируются центральным компьютером, расположенным в центральном пульте управления ТПМК на уровне дневной поверхности, что позволяет анализировать текущие технологические операции и их рабочие параметры в режиме реального времени. Вся информация, поступающая как на центральный компьютер, станции, расположенной на уровне дневной поверхности, непрерывно сохраняется и архивируется.

В монтажных котлованах бетонируется днище для установки домкратной станции и упорная стенка из монолитного ж/б для восприятия нагрузки от проходки.

Организационно-технологическая схема, определяющая последовательность выполнения работ при микротоннелировании.



1 – МТПК; 2 - прессовая станция; 3 - водяной насос; 4 - грязевой насос; 5 - контейнер для приема и осаднения пульпы; 6 - двойной составной транспортный трубопровод; 7 - гибкий соединительный трубопровод; 8 - управляюще-силовой контейнер; 9 - крановая установка; 10 - лазер; 11 - лазерный кронштейн; 12 - лазерная мишень; 13 - курвиметр; 14 - стартовое уплотнение; 15 - конечное уплотнение; 16 - трубы прокладываемого трубопровода

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	
------	--------	------	--------	-------	--

Копировал:

Формат А4

Выполнению бестраншейной прокладки трубопроводов с применением МТПК должны предшествовать работы по переносу из проекта на местность координат центра и внутренних границ котлованов, располагающихся по концам и по трассе прокладываемого трубопровода, и по строительству этих котлованов в соответствии с проектом.

Проведение маркшейдерской привязки координат точек пересечения оси прокладываемого трубопровода с внутренними поверхностями стенок монтажного котлована и точки пересечения оси прокладываемого трубопровода с внутренней поверхностью стенки приемного котлована со стороны монтажного, с закреплением на стенке монтажного лазерного кронштейна, установкой и корректировкой положения лазера, и наведением его луча в заданном направлении.

До начала прокладки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

- разработка котлованов;
- устройство железобетонной плиты под продавливающую установку и железобетонной упорной стенки;
- доставлены контейнеры с оборудованием комплекса на строительную площадку;
- произведены монтаж и установка всего оборудования на площадке и в монтажном котловане, подведены все коммуникации;
- смонтирована лазерная установка ведения щита;
- изготовлены и доставлены к месту складирования на строительную площадку стальные футляры.

Прокладка трубопровода.

Работы по непосредственной прокладке трубопровода из монтажного котлована до приемного должны выполняться в определенной последовательности с выполнением следующих операций:

Поочередный спуск в монтажный котлован щитовой микромашины или трубы прокладываемого трубопровода. Находящиеся в трубах транспортные трубопроводы должны быть зафиксированы от выскальзывания.

Состыковка заднего конца микрощита и прицепного элемента или элемента трубы прокладываемого трубопровода, поддерживаемых с помощью тельфера, с нажимной плитой прессовой станции.

Перед каждым продвижением AVN, а также трубы прокладываемого трубопровода необходимо выполнить следующие операции:

соединение с помощью защелок конца транспортного трубопровода, находящегося в микрощитах или в последней трубе прокладываемого трубопровода с двумя съемными транспортными патрубками с последующим подсоединением к последним концов гибких шлангов для подвода воды и отвода пульпы, отходящих от управляюще-силового контейнера;

пропуск сзади через центральное отверстие нажимной плиты прессовой станции переднего конца стандартных отрезков коммуникационных шлангов и кабеля

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									17	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

и муфтовое соединение их с концами соответствующих шлангов и кабеля, находящихся в микроците или в последней прокладываемой трубе.

Перед соединением друг с другом соответствующие соединительные муфты должны тщательно продуваться сжатым воздухом. Коммуникационные шланги и кабель целесообразно временно с помощью проволочных скруток крепить на транспортной трубе.

Смазка резинового листа стартового уплотнения солидолом и включение прессовых гидроцилиндров прессовой станции на выдвижение с обеспечением надлежащей стыковки прицепных элементов (при их наличии) с микроцитом и друг с другом и стыковки последней трубы прокладываемого трубопровода с ранее проложенной трубой.

Включение лазера и контроль функции распознавания лазерного луча.

Приведение в действие системы транспортирования грунта.

Выбор направления движения роторного рабочего органа ЩММ и включение привода его с предварительной постановкой числа оборотов на максимум и регулировкой его в зависимости от грунтовых условий при одновременном наблюдении за величиной крутящего момента.

Закрытие задвижки байпаса и открытие задвижек на ветвях транспортного трубопровода для подачи воды и выдачи пульпы

Продвижение микроцита с прицепными элементами (при их наличии) или трубы прокладываемого трубопровода на длину хода прессовых гидроцилиндров должно осуществляться путем включения этих гидроцилиндров на выдвижение с регулировкой скорости этого выдвижения до величины, обеспечивающей давление в гидромоторах рабочего органа в 9-10 МПа, и переводом работы прессовых гидроцилиндров на автоматический режим.

Продвижение микроцита или очередной прокладываемой трубы трубопровода должно производиться при одновременной работе аппаратуры системы маркшейдерского контроля. При этом должно постоянно вестись наблюдение за изображением на мониторе положения центра луча лазера на лазерной мишени, а также за регистрируемыми на мониторе данными о длине прокладки, дате, времени, позиции по высоте центра машины относительно проектного положения, задаваемого лучом лазера.

После окончания работ производится поочередное циклическое вытягивание из проложенной трубы в монтажный котлован, с помощью тельфера и блока, установленного на задней упорной плите, прессовой станции, секций транспортного трубопровода, отрезков коммуникационных шлангов и кабеля с рассоединением соединительных муфт, поднятие их на поверхность и складирование.

В процессе прокладки трубопроводов с применением МТПК маркшейдерской службой строительной организации должны проводиться систематические наблюдения за поведением поверхности земли и надзор за состоянием наземных сооружений, рельсовых путей и дорожных покрытий.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

Все случаи недопустимых осадок должны фиксироваться с составлением соответствующего акта.

8.8 Технология и организация выполнения монолитных железобетонных работ

Производство монолитных железобетонных работ необходимо осуществлять в соответствии с СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Транспортирование и хранение арматурной стали необходимо выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-94. Поступающая на строительную площадку арматура транспортируется на трейлерах.

Установку арматурных стержней необходимо осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей и соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012.

Армирование выполняется отдельными стержнями и распределительной арматурой. Объединение арматурных изделий в пространственную конструкцию осуществляется при помощи вязальной проволоки.

На монтажном горизонте в пределах захватки выставляется опалубка, выполняется армирование стен и перекрытий, разметка отверстий для инженерных коммуникаций, установка закладных деталей. Затем выполняется заполнение опалубки бетонной смесью.

До укладки бетона в конструкцию необходимо осуществить приемку смонтированной арматуры с оформлением ее актом освидетельствования скрытых работ.

Проектом предусмотрено применение инвентарной щитовой опалубки.

Укладку бетонной смеси предусмотрено осуществлять автобетононасосом типа СБ-126.

При бетонировании ходить по заармированному конструктивному элементу разрешается только по щитам с опорами, опирающимися непосредственно на опалубку элемента.

Для уплотнения бетонной смеси используются глубинные и поверхностные вибраторы.

Во время работы не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные детали монолитной конструкции.

Уход за бетоном должен обеспечивать сохранение надлежащей температуры твердения и предохранение свежеложенного бетона от быстрого высыхания. Свежеложенный бетон, прежде всего, закрывают от воздействия дождя и солнечных лучей и систематически поливают водой в сухую погоду.

Во всех случаях загрузка конструкций полной расчетной нагрузкой допускается после приобретения бетоном проектной прочности.

Контроль за качеством бетонной смеси и бетона производится строительной лабораторией в соответствии с ГОСТ 10180-90. Все данные по контролю качества

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									19	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

заносятся в журнал бетонных работ. Особое внимание следует уделить контролю за виброуплотнением бетонной смеси.

8.9 Прокладка труб методом управляемого прокола

Работы по прокладке сетей связи на участке пересечения трассой проезжей части реализованного проезда предусмотрено осуществлять закрытым способом с применением установки управляемого прокола типа Р-80.

Использование установки управляемого прокола основывается на способности мягких грунтов уплотняться вокруг скважины, образуемой в грунтовом массиве при внедрении в него буровой головки со штангами, а на последующем этапе – конического расширителя. По завершении проходки скважины и протяжки труб в окружающем грунтовом массиве происходят восстановительные деформации. Они приводят с течением времени к обжиму труб грунтом и вовлечению их в совместную с ними работу.

Установка управляемого прокола состоит из следующих узлов:

- домкратной станции;
- маслостанции;
- набора бурового инструмент (пилотные штанги, пилотные головки, расширители);
- системы беспроводной локации.

Главным элементом установки, обеспечивающим внедрение в массив буровой головки и штанг, а также расширителей при увеличении диаметра скважины, является гидродомкрат с полым штоком, установленный на раздвижной домкратной раме, оснащенной передним и задним упорами. Конструктивные решения гидродомкрата позволяют обеспечить перемещение в прямом и обратном направлении става штанг и его вращение совместно с пилотной головкой.

Система управления движением пилотной головки базируется на наличии в составе установки системы локации, механизма поворота пилотного става, а также конструктивных особенностях ее формы (скошенный наконечник).

Скос на боковой грани пилотной головки обеспечивает условия для изменения направления ее движения. При задавливании пилотного става без вращения он отклоняется в направлении, противоположном скосу, а при задавливании с вращением пилотный став движется прямо.

Система локации состоит из передатчика, смонтированного в пилотной головке, и приемного устройства, перемещаемого на поверхности оператором. Приемное устройство обеспечивает информацией о фактическом местоположении буровой головки, угла ее наклона и поворота.

Пилотный став из буровых штанг проходит через полый шток гидродомкрата, при этом передача усилий, необходимых для его перемещения, обеспечивается с помощью специальных захватов.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

Копировал:

Формат А4

Буровые штанги длиной 0,8 и 1,22 м с наружным диаметром 44 мм соединяются между собой с помощью резьбовых соединений оператором, с использованием специального ключа внутри домкратной рамы в зоне перед штоком гидроцилиндра.

Расширители представляют собой стальную конструкцию в форме усеченного конуса в его передней части, соединяемой с первой штангой пилотного става, и цилиндра в его задней части, служащей для уплотнения грунтового массива и закрепления протягиваемого трубопровода. Диаметр расширителя принимается на 20-30% больше диаметра прокладываемого за ним трубопровода.

Передача реактивных усилий от гидродомкрата на стену котлована осуществляется через стальные инвентарные плиты и деревянные щиты из сосновых досок толщиной 50 мм, прокладываемые между названными плитами и стеной котлована.

Порядок организации работ по закрытой прокладке методом управляемого прокола включает в себя следующие этапы.

1. Организация строительных площадок стартового и приемного котлованов (траншеи).

2. Разработка монтажного котлована. С противоположной стороны работы ведутся из траншеи.

3. Монтаж оборудования, включающий в себя:

– установку в котловане домкратной рамы, проверку ее положения с помощью геодезических инструментов, окончательное раскрепление;

– подключение гидрокоммуникаций маслостанции и домкратной системы;

– проверку работы гидросистемы установки.

4. Прокладка пилотного става в пределах интервала трассы от монтажного котлована.

5. Замена в приемном котловане (в траншее) буровой головки на расширитель.

6. Протяжка последовательно расширителей с увеличением диаметра до необходимого (шаг увеличения диаметра расширителей 100 мм). К последнему расширителю через вертлюг крепится плетень протягиваемых труб.

7. Демонтаж установки.

До начала работ по бестраншейной прокладке методом управляемого прокола необходимо разработать проект производства работ.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

Копировал:

Формат А4

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

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций в соответствии с СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений», Приложение Б:

Геодезические работы

- создание геодезической разбивочной основы для строительства (виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации).

Земляные сооружения и основания

- разработка котлованов, траншей, выемок;
- уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек (виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации);
- обратная засыпка котлованов, траншей и пазух.

Устройство железобетонных монолитных конструкций

- опалубочные работы
- арматурные работы (виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации)
- укладка бетонной смеси (виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации)

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

- установка плит перекрытий;
- сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций (Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации);
- антикоррозионное покрытие закладных и соединительных изделий;
- замоноличивание стыков и швов.

Специальные строительные работы

- монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения;
- монтаж сетей водоотведения;

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций – установка плит перекрытий; – сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций (Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации); – антикоррозионное покрытие закладных и соединительных изделий; – замоноличивание стыков и швов. Специальные строительные работы – монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения; – монтаж сетей водоотведения;							
							Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист
										22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Копировал:

Формат А4

- монтаж сетей газоснабжения.

Монтаж электротехнических устройств

- прокладка кабельных линий;
- монтаж слаботочных систем.

Монтажные работы

- монтаж технологического оборудования и трубопроводов.

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Работы предусмотрено вести в следующей последовательности:

- прокладка хоз. бытовой канализации;
- прокладка дождевой канализации;
- прокладка теплосети;
- прокладка водопровода;
- прокладка сетей связи.

Проектом предусмотрена следующая технологическая последовательность прокладки наружных коммуникаций открытым способом на захватке:

1. Вынос осей проектируемых сетей на дневную поверхность.
2. Устройство крепления траншей и котлованов.
3. Разработка траншей и котлованов.
4. Устройство камер и колодцев.
5. Устройство основания и монтаж трубопроводов.
6. Обратная засыпка траншей и котлованов.

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 Потребность строительства в кадрах

Расчет количества рабочих выполнен исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ и продолжительности строительства по формуле:

$$N = P / (T \cdot 22 \text{ дн} \cdot 8 \text{ час}) = 39080 / (4,5 \cdot 22 \cdot 8) = 25 \text{ чел.}$$

где:

N – количество рабочих, человек;

Взам. инв. №		ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ						
		<u>11.1 Потребность строительства в кадрах</u>						
		Расчет количества рабочих выполнен исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ и продолжительности строительства по формуле: $N = P / (T * 22 \text{ дн} * 2 \text{ см} * 8 \text{ час}) = 39080 / (4,5 * 22 * 2 * 8) = 25 \text{ чел.}$ где: N – количество рабочих, человек;						
Подп. И дата								
Инв. № подл.								
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист
								23

Копировал:

Формат А4

t_2 – среднее количество дней в месяце, день.

Таблица 1

Общая численность работающих, человек	В том числе			
	рабочие (84,5%)	ИТР (11%)	Служащие (3,2%)	МОП и охрана (1,3%)
30	25	3	1	1

$$25 \cdot 0,7 = 18 \text{ чел.}$$
$$5 \cdot 0,8 = 4 \text{ чел.}$$
 $18+4=22$ чел.

Потребность в рабочих кадрах предусмотрено покрыть за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве. Производство работ вахтовым методом не предусмотрено. Бытовых помещений для постоянного проживания рабочих и персонала не требуется.

11.2 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{Tp} = NS_{\Pi},$$

$S_{\text{н}}$ – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

$$S_{\text{тр}} = N_{0,7} = 25 \cdot 0,7 = 17,5 \text{ м}^2,$$

где:

N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая

$$S_{\text{тр}} = N_{0,54} = 15 \cdot 0,54 = 8,1 \text{ м}^2,$$

где:

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

Умывальная

$$S_{\text{тр}} = N_{0,2} = 22 \cdot 0,2 = 4,4 \text{ м}^2,$$

где:

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка

$$S_{\text{тр}} = N_{0,2} = 18 \cdot 0,2 = 3,6 \text{ м}^2,$$

где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих

$$S_{\text{тр}} = N_{0,1} = 18 \cdot 0,1 = 1,8 \text{ м}^2,$$

где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет

$$S_{\text{тр}} = (0,7 N_{0,1}) \cdot 0,7 + (1,4 N_{0,1}) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 18 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 18 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 1,64 \text{ м}^2,$$

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.

Здания административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{н}} = 5 \cdot 4 = 20 \text{ м}^2$$

где:

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 4$ – нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

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

Пункты питания:

$$S_{\text{тр}} = N_{0,6}$$

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
									25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

Копировал:

Формат А4

где:

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{н}} = 22 \cdot 0,6 = 13,2 \text{ м}^2$$

Таблица 2.

Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная	17,5	15,4	3 шт.
Душевая	8,1		
Умывальная	4,4		
Сушилка	3,6		
Помещение для обогрева рабочих	1,8		
Административного назначения	20	15,4	2 шт.
Пункт питания	13,2	15,4	1 шт.
Туалет	1,64	1	2 шт.

Для канализования предусмотрены биотуалеты.

Для размещения рабочих и ИТР предусмотрено использование бытового городка для строительства комплекса.

Организация питания работающих предусмотрена с регламентированными перерывами для приема пищи в бытовом городке, за счет централизованного подвоза готовой пищи.

Для обеспечения питьевого водоснабжения проектом предусмотрена доставка питьевой бутилированной воды, необходимого качества. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25м от санузлов. Места расположения ТБО и биотуалетов располагаются отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от существующих жилых домов.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

Лист

26

Копировал:

Формат А4

11.3 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Типы и мощность машин могут быть уточнены на более поздних стадиях разработки ПСД с учетом данных баз механизации генподрядной строительной организации и субподрядных организаций.

Таблица 3.

Потребность в строительных машинах и механизмах.

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Область применения
Автосамосвал – 20 т	КамАЗ-6520-53	шт.	8	Вывоз грунта и строительного мусора
Бортовые автомобили – 14,5 т	МАЗ-6312	шт.	4	Доставка конструкций и материалов.
Пункт мойки колес	Мойдодыр К-2	шт.	1	Мытье колес
Экскаватор, оборудованный ковшом «обратная лопата»	ТВЭКС ЕК-12 (Vк=0,5 м³)	шт.	2	Разработка грунта
Экскаватор с грейферным оборудованием	Hitachi ZX300	шт.	1	Разработка грунта
Катки	ДУ-58	шт.	2	Уплотнение грунта
Фронтальный погрузчик	ЗТМ-216АРТ	шт.	3	Погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими материалами, земляные работы
Автобетоносмеситель	СБ-92	шт.	2	Бетонные работы
Буровой станок	УГБ-50	шт.	1	Забурирование стальных труб
Автомобильный кран	КС-3577 г/п 14 т	шт.	2	Монтажные и погрузочные работы
Компрессор передвижной	AtlasCopco XAS 67	шт.	1	Обеспечение сжатым воздухом
Сварочный трансформатор	ТДМ-500	шт.	2	Сварочные работы
Вибротрамбовка	ИЭ-4502А	шт.	2	Уплотнение грунта
Насос	ГНОМ 10-10	шт.	2	Открытый водоотлив
МТПК	AVN500	шт.	1	Закрытая прокладка
МТПК	AVN400	шт.	1	Закрытая прокладка
Установка управляемого прокола	Ditch Witch P-80	шт.	1	Закрытая прокладка
Установка водопонижения	УВВ-3	шт.	2	Водопонижение

11.4 Потребность строительства в энергетических ресурсах

В проекте определена потребность в энергоресурсах по основным потребителям электрической энергии, необходимой для работ по строительству, в

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
									27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

Копировал:

Формат А4

соответствии с перечнем строительных машин и механизмов, бытовых зданий и сооружений.

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

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 – 10 лк;
- 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 производства работ производится от действующих сетей по временным техническим условиям. 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 разрабатываются в проекте производства работ.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, 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;

$P_{o.v.}$ - 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;

$K_1 = 0,5$ – 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.

Изн. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов; $P_{o.v.}$ - 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_{cb} - то же, для сварочных трансформаторов; $\cos E1=0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов; $K1=0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов; $K3=0,8$ – то же, для внутреннего освещения; $K4=0,9$ – то же, для наружного освещения; $K5=0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.						
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата									$P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ$ Лист 28

Копировал:

Формат А4

Электромоторы

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол-во	Мощность, кВт
Пункт мойки колес	Мойдодыр К-2	1	3,1
Вибротрамбовка	ИЭ-4502а	2	1,6
Насос	ГНОМ 10-10	2	1,1
Установка водопонижения	УВВ-3	2	15

$$P_m = 3,1 + 2 \cdot 1,6 + 2 \cdot 1,1 + 2 \cdot 15 = 38,5 \text{ кВт}$$

Внутренние осветительные приборы

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Кол-во	Мощность, кВт
Бытовые помещения	---	6	2

$$P_{ов} = 6 \cdot 2 = 12 \text{ кВт}$$

Осветительные приборы

Таблица 6

Наименование	Обозначение	Кол-во	Мощность, кВт
Прожектор	ПСМ	4	0,5

$$P_{он} = 4 \cdot 0,5 = 2 \text{ кВт}$$

Сварочные трансформаторы

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Кол-во	Мощность, кВт
Сварочный аппарат	ТДМ-500	2	18

$$P_{ст} = 2 \cdot 18 = 36 \text{ кВт}$$

$$P = 1,05 \cdot ((0,5 \cdot 38,5) / 0,7 + 0,8 \cdot 12 + 0,9 \cdot 2 + 0,6 \cdot 36) = 63,5 \text{ кВт}$$

$$\text{Расчетная мощность } P = P \cdot \cos \varphi = 63,5 \cdot 0,85 = 54 \text{ кВт}$$

11.5 Потребность строительства в воде

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:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

Лист

29

Копировал:

Формат А4

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные нужды, л/с:

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

где:

$q_n = 500$ л – расход воды на производственных потребителей;

Π_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.

$$Q_{пр} = 1,2 * ((500 * 4 * 1,5) / (3600 * 8)) = 0,125 \text{ л/с}$$

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

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

где:

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80% Π_p);

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

$t = 8$ ч - число часов работы в смене.

$$Q_{хоз} = (15 * 22 * 2) / (3600 * 8) + (30 * 15 * 0,8) / (60 * 45) = 0,155 \text{ л/с}$$

Общая потребность в воде составит:

$$Q_{тр} = 0,125 + 0,155 = 0,28 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5$ л/сек.

11.6 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определяется по ф-ле:

$$Q = 1,4 \cdot \Sigma q \cdot K_o = 1,4 * (2 * 1,35) * 0,9 = 3,4 \text{ м}^3/\text{мин},$$

где:

Σq – общая потребность в воздухе пневмоинструмента

$K_o = 0,9$ – коэффициент одновременности

Потребители сжатого воздуха:

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}}=5$ л/сек.																	
			<u>11.6 Потребность в сжатом воздухе</u>																	
			Потребность в сжатом воздухе определяется по ф-ле: $Q=1,4 \cdot \Sigma q \cdot K_0=1,4 \cdot (2 \cdot 1,35) \cdot 0,9=3,4 \text{ м}^3/\text{мин},$ где: Σq – общая потребность в воздухе пневмоинструмента $K_0=0,9$ – коэффициент одновременности Потребители сжатого воздуха:																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								30												

Копировал:

Формат А4

Требуемое качество выполняемых строительно-монтажных работ должны обеспечивать строительные организации путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

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

Контроль качества должен быть организован и выполнен в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» (раздел 7).

Лицо, осуществляющее строительство (генподрядчик, производитель работ), в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;
- испытания и опробования технических устройств.

Строительный контроль заказчика выполняет:

- проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия, выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля требованиям 7.1.6 СП 48.13330.2019;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			32

геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

– контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему строительство;

– контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

– извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

– оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

– заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Авторский надзор осуществляется в соответствии с СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».

13.2 Входной контроль проектной документации

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

– ее комплектность;

– соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;

– наличие согласований и утверждений;

– наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;

– соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;

– наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;

– наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку в срок, указанный в договоре.

13.3 Приемка геодезической разбивочной основы

Приемку (освидетельствование) геодезической разбивочной основы производит производитель работ.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

Копировал:

Формат А4

При приемке (освидетельствовании) геодезической разбивочной основы проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью можно привлечь независимых экспертов, имеющих выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей. Приемку геодезической разбивочной основы следует оформлять соответствующим актом (приложение 1 РД-11-02-2006).

13.4 Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования

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

При этом проверяются 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 национальных стандартов. Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

13.5 Операционный контроль качества

Операционный контроль качества выполняет производитель работ.

Операционным контролем проверяется:

- 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 в журналах работ.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				34

13.6 Освидетельствование ответственных конструкций, скрытых работ

Результаты освидетельствования работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (приложение 3 РД-11-02-2006).

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций (приложение 4 РД-11-02-2006).

13.7 Испытания и опробования технических устройств

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами (приложение 5 РД-11-02-2006).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

Копировал:

Формат А4



Рисунок 1. – Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ.

Обязательным условием высококачественного монтажа объектов является обеспечение проектного положения любого монтируемого сборного элемента, особенно конструкций, несущих и передающих основные нагрузки.

Назначаемые проектировщиками величины допусков и допускаемых отклонений должны обеспечивать индустриальный метод монтажа — без дополнительной обработки и подгонки сборных элементов на строительной площадке.

На монтажных схемах и чертежах необходимо обозначать установочные ориентиры (риски установочных осей) и способ их нанесения, основные базовые оси и способ их передачи с одного горизонта на другой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ

Лист

36

Копировал:

Формат А4

Обязательным условием правильного ведения работ и выполнения требований СНиПа является постоянный геодезический контроль.

При монтаже, геодезический контроль должен осуществляться в каждой смене, в которой производятся монтажные работы. Установка всех элементов в проектное положение может быть обеспечена только точной геодезической разбивкой в целом и правильной инструментальной выверкой монтируемых сборных конструкций в процессе монтажа.

При ведении монтажных работ в две или три смены результаты геодезического контроля, зафиксированные в специальном журнале, передаются посменно, для последующего контроля за исполнением требований и учета отклонений смонтированных в предыдущей смене деталей.

Перед монтажом каждого объекта следует производить тщательную геодезическую разбивку проектных осей с их проверкой контрольными реперами,

Разбивки производятся при помощи теодолита повышенной точности с накладными уровнями и стальной рулетки.

Реперы должны быть защищены от повреждения их автотранспортом.

К ним необходимо обеспечить свободный доступ с теодолитом в течение всего периода монтажа объекта.

14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический контроль выполняется службой, имеющейся в наличии генподрядной организации.

Вынос проекта в натуру, а также геодезический контроль точности при строительно-монтажных работах выполнить согласно требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Создание геодезической разбивочной основы входит в функцию заказчика.

Геодезические работы при строительстве выполняются в два этапа:

– в подготовительный период заказчиком производится закрепление створными знаками на местности положения осей здания;

– в период, предшествующий разворачиванию работ, генподрядная организация устанавливает инвентарную металлическую обноску и выносит на нее главные и рабочие оси здания.

Геодезической разбивочной основой для сооружаемых объектов являются разбитые на местности базисы, закрепленные деревянными столбами. Закрепленные на местности базисы сдаются заказчику.

Внешнюю разбивочную часть сооружения создать в виде геодезической сети, пункты которой закрепить на основные (главные) разбивочные оси, а также углы сооружения, образованные пересечением основных разбивочных осей.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			37

Копировал:

Формат А4

Нивелирные сети строительной площадки и внешней разбивочной сети сооружения необходимо создавать в виде нивелирных ходов, опирающихся не менее чем на два репера.

Пункты нивелирной и плановой разбивочных сетей, как правило, следует совмещать.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства, утвержденных в установленном порядке.

В процессе строительства объекта строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует производить инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров объекта и конструкций, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров объекта заключается в проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей здания, их вертикальность, положение закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной части здания или ориентиров – от знаков разбивочной сети сооружений.

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

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

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

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии со СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84» и проектом производства геодезических работ (ППГР). Пункты геодезической разбивочной основы закрепляются постоянными и временными знаками и выносятся за пределы строительной площадки в соответствии со стройгенпланом. Временные знаки размещаются по этапам работ.

По окончании работ необходимо выполнить контрольно-измерительную съемку.

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			38

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

**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**

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

16. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Проект организации строительства не предполагает строительства данного объекта вахтовым методом. Доставка рабочих на стройплощадку предусмотрена автобусами.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях отражена в разделе «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»

**17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО
ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ
ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

17.1 Общие положения

Все строительные работы должны выполняться в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;

Взам. инв. №		ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА					
		17.1 Общие положения					
Подп. и дата		Все строительные работы должны выполняться в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:					
		– СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;					
Инв. № подл.		– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
 - СП 12-135-2003 «Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
 - Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 №533 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
 - Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390;
 - Правила по охране труда в строительстве;
 - Правила по охране труда при работе на высоте,
- а также на основании других нормативных документов и стандартов по безопасности труда, инструкций заводов-изготовителей машин и оборудования, строительных материалов, изделий и конструкций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны необходимо ограждать либо выставлять на их границах предупредительные надписи и сигналы.

Спуски в котлован с уклоном более 20° должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 1,0 м.

Скорость движения автотранспорта и механизмов на территории строительной площадки не должны превышать 10 км/час, а на поворотах - 5 км/час.

На территории стройплощадки оборудуются санитарно-бытовые помещения, производственные, складские и административные здания и сооружения, выполненные и оборудованные в установленном порядке в соответствии с нормами по проектированию бытовых зданий и сооружений.

Для обеспечения работающих на строительной площадке питьевой водой предусматривается подвоз бутилированной воды. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м.

На объекте должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

Строительная площадка должна быть освещена в темное время суток в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Рабочее освещение с уровнем освещенности – 2 лк, аварийное освещение - 1,0 лк, эвакуационное внутри здания - 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк. Для освещения стройплощадок не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Проезды и проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от снега и мусора, не загромождаться материалами и конструкциями. Проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны быть шириной не менее 0,6 м и высотой в свету 1,8 м - при одиночных проходах.

Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения. Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещается.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	лк, аварийное освещение - 1,0 лк, эвакуационное внутри здания - 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк. Для освещения стройплощадок не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Проезды и проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от снега и мусора, не загромождаться материалами и конструкциями. Проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны быть шириной не менее 0,6 м и высотой в свету 1,8 м - при одиночных проходах. Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения. Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещается.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ		Лист
								40

Копировал:

Формат А4

Складирование материалов, устройство временных дорог и т.д. должны производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных откосов выемок (котлованов и траншей) плюс 1,0 м. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод.

При производстве электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ».

Устройство и эксплуатация электроустановок и временных сетей должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

Котлованы должны быть ограждены и на ограждениях должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Места прохода людей через котлованы и канавы должны быть оборудованы переходными мостиками шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, освещенными в ночное время.

При установке креплений котлованов верхняя часть их должна выступать над бровкой не менее чем на 15 см. Крепления устанавливаются в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м, с разборкой в обратном порядке.

Машины, механизмы и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Не допускается сжигание на стройплощадке отходов и строительного мусора, а при производстве электросварочных и газопламенных работ следует соблюдать требования санитарных и противопожарных норм и правил.

К работе должны допускаться машины и механизмы, освидетельствованные и испытанные в установленном порядке, а также полностью укомплектованные в соответствии с инструкциями по их использованию.

Грузоподъемные краны всех типов за исключением кранов с ручным приводом и пневмоподъемников при ручном приводе механизмов передвижения, должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора.

Запрещается эксплуатация машин и с неисправными тормозами ходовых частей и грузоподъемного оборудования, звуковой и световой сигнализации, приборами безопасности.

Работоспособность блокирующих устройств, состояние заземлений, ограждений, защитных средств необходимо проверять перед каждым выходом путевой машины на работу.

К управлению машинами и их обслуживанию допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие удостоверение.

Ответственность за обеспечение условий безопасности работы машины и за безопасность обслуживающей бригады несет руководитель работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	зарегистрированы в органах Ростехнадзора.
									Запрещается эксплуатация машин и с неисправными тормозами ходовых частей и грузоподъемного оборудования, звуковой и световой сигнализации, приборами безопасности.
									Работоспособность блокирующих устройств, состояние заземлений, ограждений, защитных средств необходимо проверять перед каждым выходом путевой машины на работу.
К управлению машинами и их обслуживанию допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие удостоверение.									
Ответственность за обеспечение условий безопасности работы машины и за безопасность обслуживающей бригады несет руководитель работ.									
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист
									41

Копировал:

Формат А4

Запрещается оставлять машину, отдельные механизмы или оборудование с работающим двигателем.

При въезде на стройплощадку устанавливается информационный щит с указанием наименования и местонахождения объекта, наименования заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, лицензии, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства.

Опасные зоны в пределах стройплощадки и участков производства работ ограждаются или обозначаются предупредительными плакатами и сигналами, видимыми в любое время суток.

Для сокращения опасной зоны при работе кранов необходимо выполнение следующих мероприятий:

- ограничение зоны обслуживания крана и удерживание грузов от раскачивания и падения, проверка надежности строповки;
- не допускается вылет стрелы кранов за ограждение стройплощадки;
- работа кранов возможна только при отсутствии людей и проезда автотранспорта в границах опасной зоны;
- на период работы кранов организовать дежурство и наблюдение для недопущения людей и автотранспорта в опасную зону;
- при пропуске автотранспорта по стройплощадке работа кранов приостанавливается.

Запрещается перемещение грузов кранами над помещениями при нахождении в них людей и над рабочим местом монтажников.

Временная нагрузка вблизи земляных выработок с откосами допускается только за призмой обрушения.

При работе людей в земляных разработках вести постоянный контроль за состоянием их стенок, проверку на отсутствие взрывоопасных и вредных газов.

Не допускается стоянка машин и складирование конструкций и строительного мусора на трассах действующих кабелей.

17.2 Пожарная безопасность

Пожарную безопасность на участке проведения работ обеспечить в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390, Федерального закона от 22.07.2009 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пожарная безопасность объекта обеспечивается руководителем работ в соответствии с приказом руководителя генподрядной организации.

У въезда на строительную площадку устанавливается план противопожарной защиты объекта с нанесенными строящимися, существующими и временными зданиями и сооружениями, въездами-выездами, подъездами, с указанием местонахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							
соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390, Федерального закона от 22.07.2009 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Пожарная безопасность объекта обеспечивается руководителем работ в соответствии с приказом руководителя генподрядной организации. У въезда на строительную площадку устанавливается план противопожарной защиты объекта с нанесенными строящимися, существующими и временными зданиями и сооружениями, въездами-выездами, подъездами, с указанием местонахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи.									
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист
									42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Дороги и проезды на стройплощадке должны иметь твердое покрытие, пригодное для проезда пожарных машин в любое время года. Ширина въездных ворот должна быть не менее 4 м.

В зоне работ необходимо иметь комплекты противопожарных средств.

Хранение горючих материалов, баллонов с газом на территории строительства не предусматривается. Доставка данных материалов осуществляется в объеме сменной потребности.

Заправка строительных машин выполняется централизованно вне территории строительства.

Сварочные и другие пожароопасные работы выполняются в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Временные электрические сети и электрооборудование должны соответствовать ПУЭ и другим нормативным документам.

Строительная площадка обеспечивается звуковым сигналом для подачи тревоги и средствами связи для вызова пожарной части в любое время суток.

Запрещается курение и использование открытого огня вблизи баллонов с газом, горючих материалов.

В процессе производства работ необходимо выполнять требования органов пожарного и санитарного надзора.

Приказом по строительной организации должно быть назначено лицо, ответственное за соблюдение требований пожарной безопасности на строительной площадке и местах производства работ.

В случае возникновения пожара в котлованах, траншеях, зданиях на строительной площадке в действие вступают мероприятия, предусмотренные планом ликвидации аварий (ПЛА), утвержденным техническим руководителем строительной организации.

Принятой технологией строительства не предусматривается использование материалов, выделяющих при пожаре и воздействии высокой температуры токсичных и взрывоопасных газовоздушных смесей.

Территория строительной площадки должна быть расчищена от горючих материалов, от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Проектом не предусматривается устройство на территории строительной площадки складов ГСМ, мест хранения лакокрасочных материалов и других горючих жидкостей и огнеопасных материалов.

На стройгенплане указаны места установки пожарных щитов, укомплектованных всеми необходимыми инструментами

17.3 Гигиена труда

В соответствии с санитарными планами обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также людей, находящихся в зоне влияния строительного производства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	Лист
							43

Копировал:

Формат А4

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.

Работодатель обеспечивает:

- организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

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

Применяются меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от пыли и микроорганизмов.

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

18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Строительство не должно оказывать негативного воздействия на близлежащие территории.

Для минимизации шумового воздействия на прилегающую территорию на период проведения строительных работ рекомендуется:

- работы с механизмами на объекте проводить в дневное время суток, по возможности минимизировать время прогрева и время работы на холостом ходу дорожно-строительной техники и автотранспорта;
- для минимизации акустического воздействия на окружающую застройку, использовать компрессоры и дизельные электростанции, оборудованные «Еврокожухами»;
- сварочный трансформатор и преобразователи тока оборудовать кожухом с вентиляционными проемами, ориентированными в сторону противоположную от зданий в которых находятся люди;
- сократить время работы строительного оборудования в смену, минимизировать время проезда техники по стройплощадке, использовать одновременно минимально возможное количество техники.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	возможности минимизировать время прогрева и время работы на холостом ходу дорожно-строительной техники и автотранспорта;																																
			– для минимизации акустического воздействия на окружающую застройку, использовать компрессоры и дизельные электростанции, оборудованные «Еврокожухами»;																																
			– сварочный трансформатор и преобразователи тока оборудовать кожухом с вентиляционными проемами, ориентированными в сторону противоположную от зданий в которых находятся люди;																																
– сократить время работы строительного оборудования в смену, минимизировать время проезда техники по стройплощадке, использовать одновременно минимально возможное количество техники.																																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>44</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист							44	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист																										
									44																										
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																														

Копировал:

Формат А4

Для исключения уплотнения грунта и выноса грязи с территории строительной площадки устраиваются временные дороги из бетонных дорожных плит, на выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды.

Не допускается выпуск воды со строительных площадок без организованного ее отвода.

Работа всех машин и механизмов ведется только на территории строительной площадки.

В освещении применяются лампы накаливания. Применение ртутных ламп не предусматривается.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферу, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт.

После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалено.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (IV класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на полигоны отходов.

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захламление и заваливание строительным мусором строительной площадки запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается. Строго запрещается делать «захоронения» бракованных материалов.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							
(IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на полигоны отходов. Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захламление и заваливание строительным мусором строительной площадки запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается. Строго запрещается делать «захоронения» бракованных материалов.									
						Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист
									45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

В период свертывания строительных работ все отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

После окончания строительных работ территория должна быть очищена от строительного мусора и выполнено благоустройство территории в полном объеме.

19. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Охрана строительной площадки и строящегося объекта на весь период строительства предусматривается в следующих целях:

- обеспечение достаточного уровня безопасности и антитеррористической защищенности строящегося объекта;
- обеспечение защиты участка застройки от несанкционированного проникновения граждан и техники;
- предупреждение террористических, диверсионных актов и иных противоправных действий;
- обеспечение сохранности имущества собственности.

Для решения охранных задач на территории строительной площадки предусматривается выставление одного поста охраны.

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений», территория стройплощадки должна быть оборудована следующими системами:

- СОТ – система охранная телевизионная;
- СОТС – система охранной и тревожной сигнализации;
- СЭС – система экстренной связи.

20. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА, УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. N 29

Не требуется.

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА, УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. N 29							
			Не требуется.							
							Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ			Лист
										46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Копировал:

Формат А4

21. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Срок строительства инженерных коммуникаций рассчитан согласно МРР-3.2.81-12 «Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы».

Продолжительность строительства сооружений, показатели которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определена интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм - экстраполяцией.

1. Открытая прокладка хоз. бытовой канализации. $L \approx 0,27$ км.

Согласно пп.1.29 и 1.30 раздела 9.1 норм. срок строительства хоз. бытовой канализации протяженностью 0,1 км составляет 2,0 мес., а 0,3км. – 2,5мес.

Срок строительства определяем методом интерполяции.

Продолжительность строительства хоз. бытовой канализации на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{2,5 - 2,0}{0,3 - 0,1} = 2,5 \text{ мес}$$

Прирост длины прокладки составит:

$$0,27 - 0,1 = 0,17 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

$$T = 2,7 \times 0,17 + 2,0 = 2,4 \text{ месяца}$$

2. Закрытая прокладка хоз. бытовой канализации. $L \approx 0,46$ км.

Согласно пп.6.2 и 6.3 раздела 9.1 норм. срок строительства хоз. бытовой канализации методом микротоннелирования протяженностью 0,2 км составляет 1,3 мес., а 0,5км. – 2,4мес.

Срок строительства определяем методом интерполяции.

Продолжительность строительства хоз. бытовой канализации на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{2,4 - 1,3}{0,5 - 0,2} = 3,67 \text{ мес}$$

Прирост длины прокладки составит:

$$0,46 - 0,2 = 0,26 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

$$T = 3,67 \times 0,26 + 1,3 = 2,3 \text{ месяца}$$

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	Срок строительства определяем методом интерполяции. Продолжительность строительства хоз. бытовой канализации на единицу прироста строительного объема равна: $\frac{2,4 - 1,3}{0,5 - 0,2} = 3,67\text{мес}$ Прирост длины прокладки составит: $0,46 - 0,2 = 0,26\text{км}$ Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит: $T = 3,67 \times 0,26 + 1,3 = 2,3\text{месяца}$					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<i>P/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ</i>						Лист
						47

Копировал:

Формат А4

3. Открытая прокладка водостока. L≈0,8км.

Согласно пп.1.19 и 1.20 раздела 9.1 норм. срок строительства водостока канализации протяженностью 0,5 км составляет 1,2 мес., а 1,5км. – 2,7мес.

Срок строительства определяем методом интерполяции.

Продолжительность строительства водостока на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{2,7 - 1,2}{1,5 - 0,5} = 1,5 \text{мес}$$

Прирост длины прокладки составит:

$$0,8 - 0,5 = 0,3 \text{км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

$$T = 1,5 \times 0,3 + 1,2 = 1,7 \text{месяца}$$

4. Открытая прокладка водопровода. L=2х0,13км.

Согласно пп.1.5 и пп.1.6 раздела 9.1 норм. срок строительства водопровода протяженностью 0,1 км составляет 1,3месяца, а 0,3км – 1,8мес.

Срок строительства определяем методом интерполяции.

Продолжительность строительства водостока на единицу прироста строительного объема равна:

$$\frac{1,8 - 1,3}{0,3 - 0,1} = 2,5 \text{мес}$$

Прирост длины прокладки составит:

$$0,13 - 0,1 = 0,03 \text{км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

$$T = 2,5 \times 0,03 + 1,3 = 1,4 \text{месяца}$$

Согласно п.9.1.5 при прокладке 2-х труб в одной траншее срок строительства составит: $T=1,4+0,5 \times 1,4 = 2,1 \text{ мес.}$

5. Открытая прокладка теплосети. L=91м.

Согласно п. 4.9 МРР-3.2.81-12, определить срок строительства методом экстраполяции не представляется возможным.

Срок прокладки определяем исходя из трудоемкости и принятого количества рабочих, организация работ в 2 смены, количество рабочих дней в месяце 22.

$$T = \frac{P}{N \times 22 \text{дн} \times 2 \text{см} \times 8 \text{час}} = \frac{6584}{8 \times 22 \text{дн} \times 2 \text{см} \times 8 \text{час}} = 2,4 \text{месяца}$$

где:

P – трудоемкость работ, чел-час;

N – количество рабочих.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									48	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

6. Открытая прокладка сетей связи. $L \approx 0,1 \text{ км}$.

В связи с незначительной протяженностью проектируемой коммуникации, согласно п. 4.9 МРР-3.2.81-12, определить срок строительства методом экстраполяции не представляется возможным.

Срок прокладки определяем исходя из трудоемкости и принятого количества рабочих, организация работ в 2 смены, количество рабочих дней в месяце 22.

$$T = \frac{P}{N \times 22 \text{ дн} \times 2 \text{ см} \times 8 \text{ час}} = \frac{855}{6 \times 22 \text{ дн} \times 2 \text{ см} \times 8 \text{ час}} = 0,4 \text{ месяца}$$

где:

P – трудоемкость работ, чел-час;

N – количество рабочих.

Общая продолжительность работ по прокладке инженерных коммуникаций, с учетом совмещения работ на участках, **составит:**

$$T = 2,4 + 0,3 \times (2,3 + 1,7 + 2,1 + 2,4 + 0,4) = 5,1 \text{ мес.}$$

в т.ч. подготовительный период – 0,3 месяца

22. 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

Геотехнический мониторинг – комплекс работ, основанный на натурных наблюдениях за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки. Геотехнический мониторинг осуществляется в период строительства и на начальном этапе эксплуатации вновь возводимых или реконструируемых объектов.

Мероприятия по геотехническому мониторингу необходимо предусматривать на основании СП 22.13330.2016 (раздела 12).

В соответствии с п. 12.4 СП 22.13330.2016 для объектов нового строительства и реконструкции геотехнических категорий 2 и 3 необходимо проводить геотехнический мониторинг:

- оснований, фундаментов и конструкций сооружений;
- ограждающих конструкций котлованов;
- массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									49	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ	

Копировал:

Формат А4

При выполнении геотехнического мониторинга применяются следующие методы:

- визуально-инструментальные (наблюдения за уровнем подземных вод, состоянием конструкций, в том числе поврежденных, с фиксацией дефектов маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и др.);
- геодезические (фиксация перемещений марок и др.) с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров, сканеров (в том числе оптических, электронных, лазерных и др.) и навигационных спутниковых систем;
- тензометрические (фиксация напряжений в основании под подошвой фундамента, под пятой сваи, в несущих конструкциях и др.) с применением комплекса датчиков напряжений и деформаций;
- виброметрические (измерение кинематических параметров колебаний: виброперемещений, виброскоростей, виброускорений);
- геофизические (электромагнитные, сейсмические и др.).

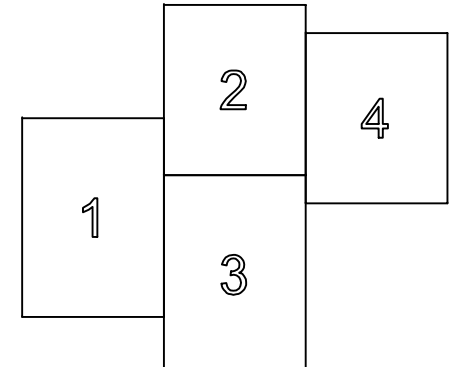
В процессе геотехнического мониторинга при выявлении отклонений значений контролируемых параметров от ожидаемых величин (в том числе их изменений, нарушающих ожидаемые тенденции) или выявлении прочих опасных отклонений необходимо разработать комплекс мероприятий, обеспечивающий безопасность строительства и эксплуатационную надежность вновь возводимых объектов, эксплуатационную пригодность окружающей застройки и сохранность экологической обстановки. В процессе геотехнического мониторинга необходимо обеспечить своевременность информирования заинтересованных сторон о выявленных отклонениях контролируемых параметров (в том числе тенденции их изменений, превышающие ожидаемые) от проектных значений и результатов геотехнического мониторинга.

Разработку программы и проекта геотехнического мониторинга, а также его проведение должна выполнять специализированная организация по отдельному проекту.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р/29/04/2021-П-ПОС2-ПЗ				

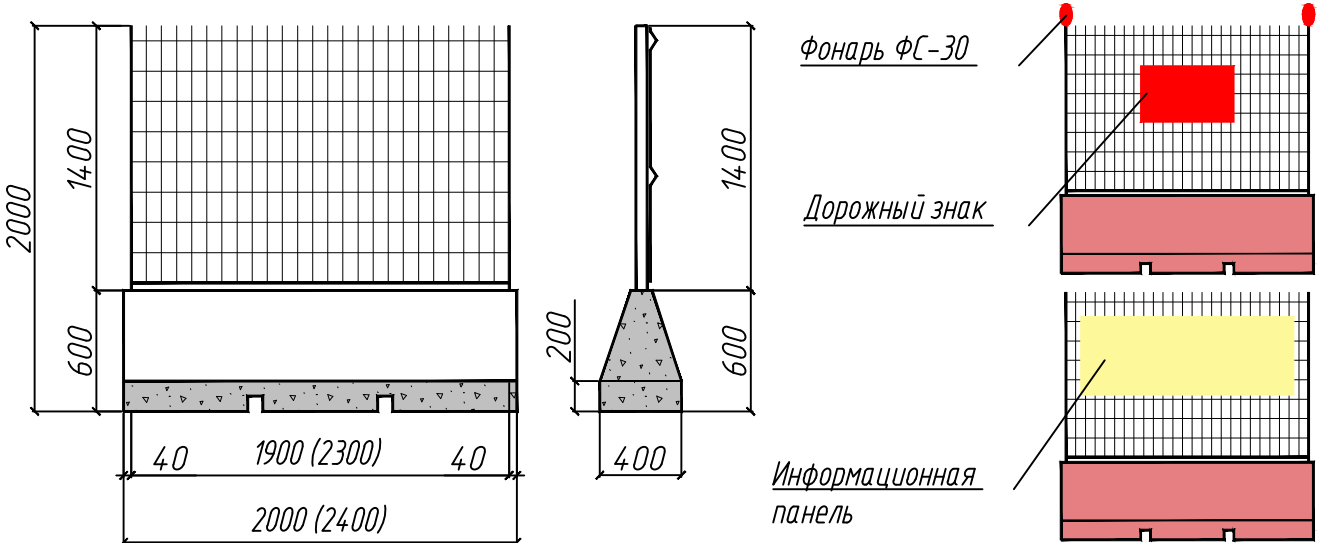
Копировал:

Формат А4



Демонтаж водопровода d200мм
выполняться по договору №8172
(положительное заключение МГЭ
№77-1-1-3-029529-2021 от 08.06.2021)

ОГРАЖДЕНИЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ ТИП 2ВП
(Постановление от 19 мая 2015 г. N299-ПП)
Секция ограждения рамная. Рамы сварная из прокатных металлических элементов.
Заполнение сеткой из металлических прутьев 64 мм, размер ячейки 50х300 мм.
цвет темно-зеленый RAL 600



ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ
НА 24.03.21

ПЛАНОВО-ВЫСОТНАЯ ПРИВЯЗКА ВЫПОЛНЕНА ПО СОСТОЯНИЮ ОАСИ МКА НА
24.02.21 (Проекты №№ Д6288-18, Д6296-18)

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС – филиал ПАО "Россети Московский регион" Дата: 22.03.2021г. Исполнитель: Питеров А.Д.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций
обращаться по тел. (495) 530-20-22 (доб.11-43)

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен.
Использование другими организациями не допускается

				36304-20 - ИДР		
Имя	Инициал	№ док.	Подпись	Дата введения: Метеоинформационный центр по адресу г. Москва, проспект Мира, в. 22/27		
Разработка						
Полная запись	Выполнен А.А.	03.02.21	Заказчик: АО ТП "КОСМОС"			
Клиент работы	Выполнен А.А.	03.02.21	Исполнитель: Федеральное бюро общества г. Москва, проспект Мира в.			Страниц
Полная запись	Выполнен А.А.	03.02.21				Лист
Клиент работы	Выполнен А.А.	03.02.21				Листов
Клиент работы	Выполнен А.А.	03.02.21				1
Клиент работы	Выполнен А.А.	03.02.21				4
ИДР (ИДР)				ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		
Деталь чертежа				М 1:500		
Деталь чертежа				МОСКОВСКАЯ АРХИТЕКТУРА		
Деталь чертежа				г. БУ "Мосгортранс"		

						Ш/004-20 - ИРДИ			
Имя	Инициал	Лист	№ доку	Подпись	Дата	Наименование объекта: Мегаинформационный комплекс по адресу г. Москва, проспект Мира, вл. 22/22			
Разработка									
Полное название	Инициал	Лист	№ доку	Подпись	Дата	Заказчик: АО "ТНСОФ"			
Клиент работы	Борисов А	1	000000		03.03.20	Наименование объекта: Мегаинформационный комплекс по адресу г. Москва, проспект Мира, вл. 22/22			
Полное название	Инициал	Лист	№ доку	Подпись	Дата	Этапы	Лист	Листов	
Клиент работы	Борисов А	1	000000		03.03.20		2	4	
Полное название	Инициал	Лист	№ доку	Подпись	Дата	Наименование: АХИ-1143, АХИ-1147			
Клиент работы	Борисов А	1	000000		03.03.20	ИНФОРМАЦИОННО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)			
ПР	Инициал	Лист	№ доку	Подпись	Дата	ОБЪЕКТ: КОМАРХИТСКИЙ ПАРК			
Добавить чертеж	Борисов А	1	000000		03.03.20	С. 1 "Масштаб по риску"			

					3/6304-20 - ИГИ
Имя	Фамилия	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Наименование объекта: Микрофототочный комплекс по адресу: г. Москва, проспект Мира, д. 22/2					
Разработка:					
Полное название	Варианта А	3/6304/20	Заказчик: АО "ТЭСОУРА"		
Полное название	Варианта А	3/6304/20	Масштабирование (архив объекта: г. Москва, проспект Мира, д. 22/2)		
Полное название	Варианта А	3/6304/20	Страница	Лист	Листов
Полное название	Варианта А	3/6304/20		3	4
Полное название	Варианта А	3/6304/20	Исполнитель: А-50, А-11, А-15, А-15		
Полное название	Варианта А	3/6304/20	ИЖЕНКО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)		
Полное название	Варианта А	3/6304/20	МОСКОВСКАЯ ИЖЕНКО-ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА "Б" "Мосгосгеоцентр"		

[illegible]

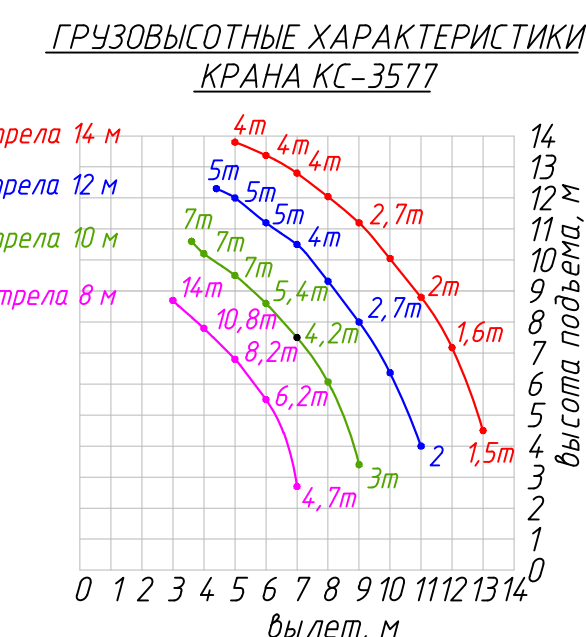
Данный топографо-геодезический план смонтирован в электронном виде из фрагментов заказа №3/3888-20-ИГДИ от 17.09.2020г., выданных ГУП "Мосгоргеострест" и является их точной копией.

Главный инженер

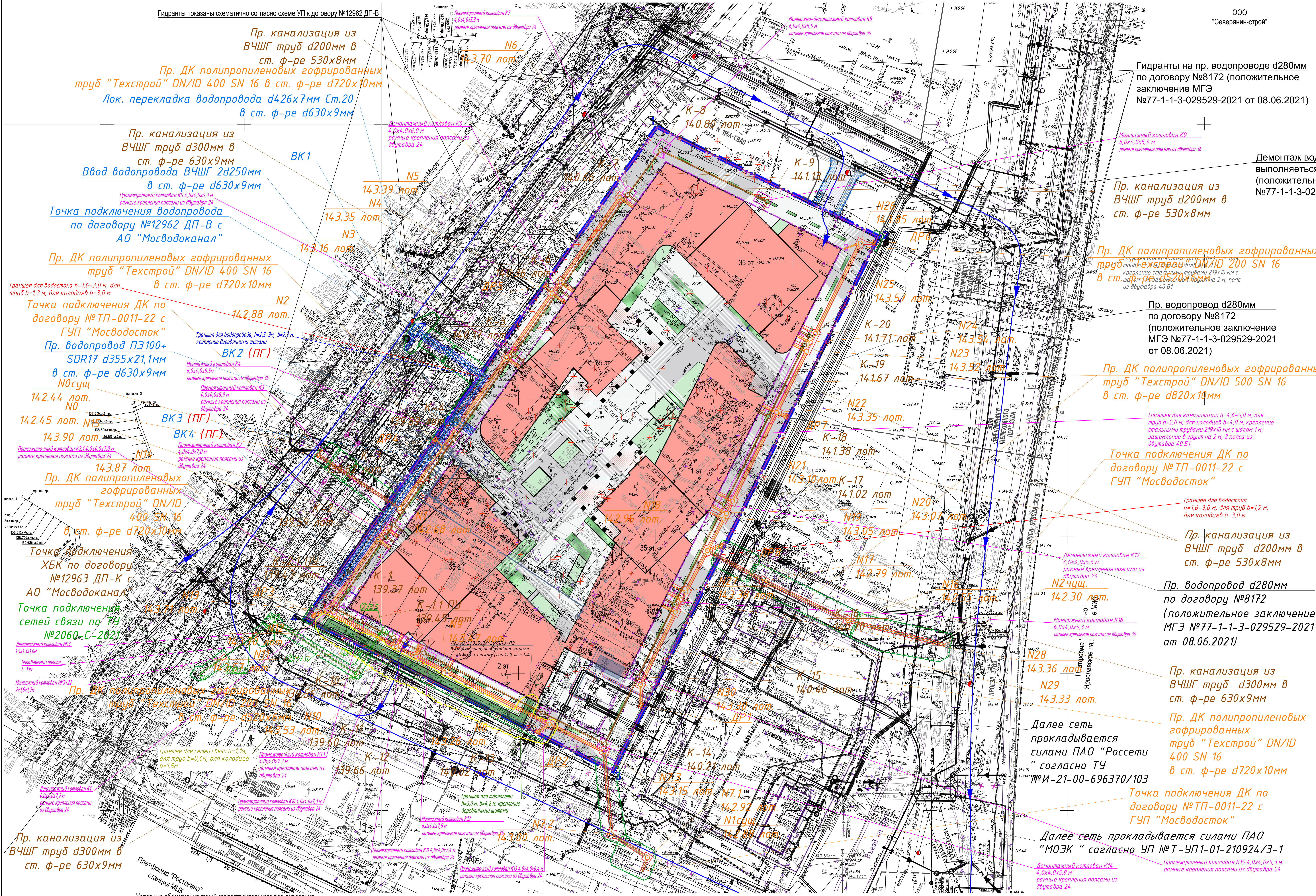


Галичук А.И.

				Р/29/04/2021-П-КОРР1-ПОС2	
				"Информационный гостиничный комплекс с подземной парковкой по адресу: с. Москва, поселок Мира, № 22/20"	
Изм.	Кол-во	Лист	№ докум.	Дата	
Разраб.	Шанин		0224		
Проверил	Канарова		0224		
		Проект организации строительства на период подготовки котировки (подземный)		Статус	Лист
				П	1
				4	
И.м.пр.	Пискарев		0224	Строительство М 1500	
ГМП	Галычки		0224		
				000/ПБ Макспроект	



Примечание:
- Наружное освещение территории осуществляется с фасадов проектируемых зданий.



Условные обозначения линий градостроительного регулирования

[illegible]

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

	кабель (кабели)		кабели		кабели
	кабели		кабели		кабели
	кабели МОСНЕРГО		кабели МОСНЕРГЕТ		кабели
	кабели ДС		кабели ИТС		кабели
	кабели радио		кабели ИТС		кабели
	кабели		кабели МОСНЕРГЕТРАНС		кабели
	бронированный кабель связи		кабели		кабели
	кабельный кабель МОСНЕРГО		кабели		кабели
	общий кабель		кабели		кабели

Условные обозначения

	Пр. сети водопровода	Проектные решения по объекту «Мультифункциональный общественно-деловой комплекс с административными постройками в Мостовом проезде Марш. № 2220» «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО» «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО»	Проектные решения ООО «СТ-Центра» «Строительство объектов жилищно-ордерной сети ТПУ «Ижора»». Этап 1-го и 2-го уровней: районы: Рязанский, Сибирский, Ярославский, Северо-Восточный административного округа города Москвы (получены разрешения ИГД №ПТ-17-13-3-00698-2020 от 01.12.2020г.) «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО» «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО»
	Демонстрирующие сети водопровода		
	Пр. сети канализации		
	Демонстрирующие сети канализации		
	Пр. сети водосточка		
	Демонстрирующие сети водосточка		
	Пр. сети электроснабжения	Проектные решения ООО «СТ-Центра» «Строительство объектов жилищно-ордерной сети ТПУ «Ижора»». Этап 1-го и 2-го уровней: районы: Рязанский, Сибирский, Северо-Восточный административного округа города Москвы (получены разрешения ИГД №ПТ-17-13-3-00698-2020 от 01.12.2020г.) «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО» «ИЗМЕНА ДЕМОНСТРУИРУЮЩЕГО»	
	Демонстрирующие сети электроснабжения		
	Пр. сети связи		
	Демонстрирующие сети связи		

Проектные решения ООО «СТ Центр» «Строительство участка улично-дорожной сети для ТПУ «Ярославская». Этап 1 по адресу: районы Ростokino, Севблго, Ярославский, Северо-Восточный административный округ города Москвы» (положительное заключение МГЭ №77-1-1-3-025554-2020 от 19.06.2020г.)

	инженерные сети проектируемые
	дождеприемные решетки проектируемые
	опоры освещения проектируемые

Проектные решения ООО «СТ Центр» «Строительство участков улично-дорожной сети для ТПУ «Ярославская». Этап 1 по адресу: район Рытвикино, Севблгов, Ярославский, Северо-Восточный административный округ города Москвы» (положительное заключение МГЭ

№77-1-1-3-025554-2020 от 19.06.2020г.)

 здания и сооружения демонтируемые

 инженерные сети демонтируемые

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/>

[illegible][illegible]

Beam	
------	--

11. 2000000

Παράρτημα

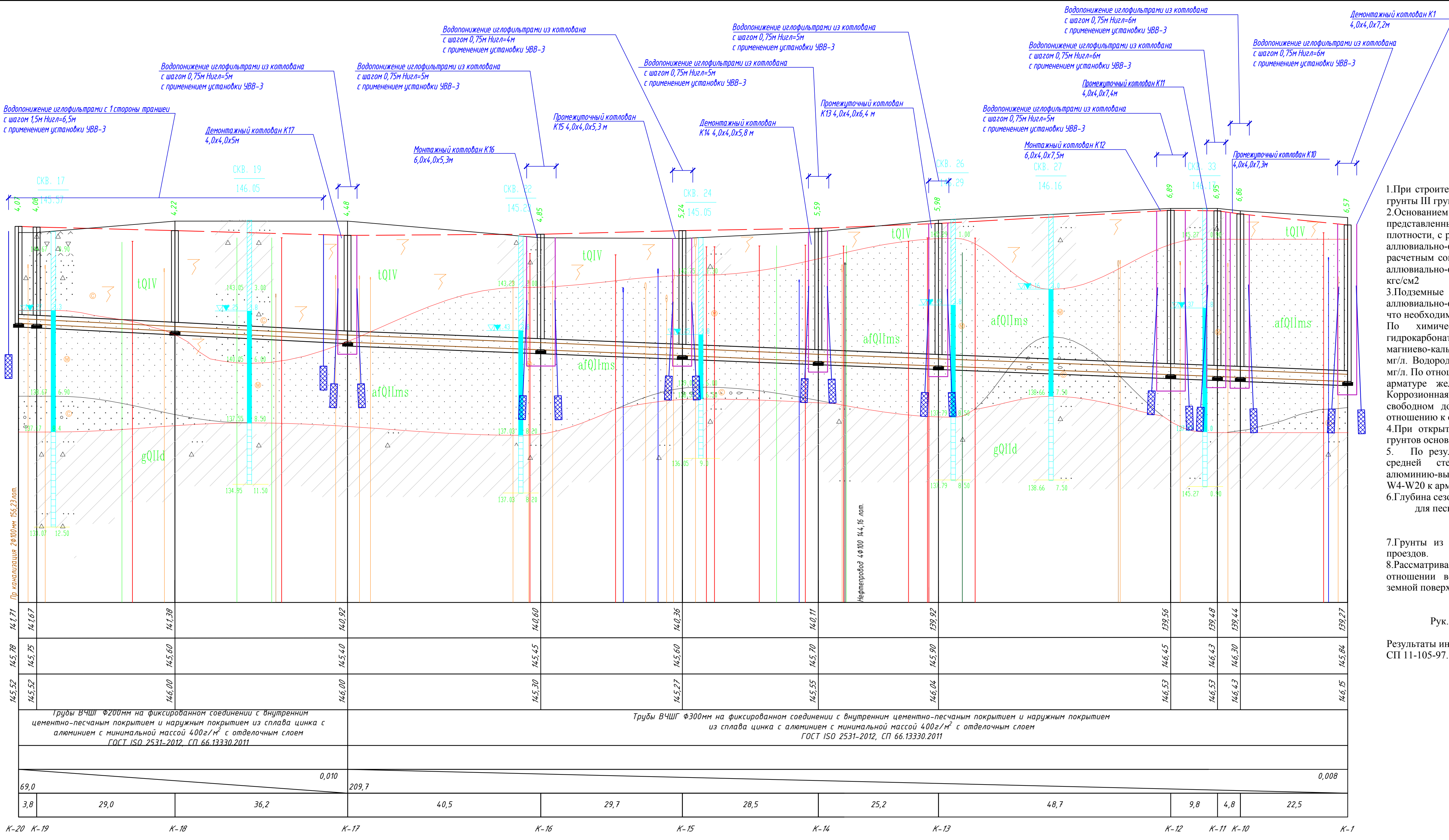
1000

	1408
--	------

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

Мгор. 1:500
Мверт. 1:100

Проектная отметка низа или лотка трубы, м
Проектная отметка земли, м
Натурная отметка земли, м
Обозначение трубы (материал, диаметр по ГОСТ)
Основание под трубы
Уклон
Длина, м.
Расстояние, м.
Номер колодца, точки, угла поворота

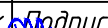


Заключение
об инженерно-геологических условиях строительства
канализации по объекту:
Многофункциональный общественно-деловой комплекс
с апартаментами по адресу:
г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2

- При строительстве канализации в строительной траншее будут разрабатываться насыпные грунты III группы и аллювиально-флювиогляциальные пески I группы по трудности разработки.
- Основанием канализации на участке K18-K17 будут служить насыпные грунты представленные песком с прослоями суглинка, с включением строительного мусора, средней плотности, с расчетным сопротивлением 1.2 кгс/см2. На участке K13-K12 в основании залегают аллювиально-флювиогляциальные пески средней крупности, плотные, насыщенные водой с расчетным сопротивлением R0=3.5 кгс/см2. На остальной части трассы в основании окажутся аллювиально-флювиогляциальные пески желтовато-серые, мелкие, насыщенные водой с R0=2.3 кгс/см2
- Подземные воды, заключенные в песчаных прослоях среди насыпных грунтов и аллювиально-флювиогляциальных песках залегают выше основания канализации до 3-х метров, что необходимо учесть в ПОС.
По химическому составу воды гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридные, кальциево-натриевые, натриево-кальциевые, магниевые-кальциевые, воды пресные, реже слабосоленоватые с минерализацией 564,5-1625,7 мг/л. Водородный показатель pH = 7,2-7,8, содержание SO4-17,10-132,4мг/л, Cl- 25,52-545,93 мг/л. По отношению к бетону любой марки на всех видах цемента по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций воды согласно СП 28.13330.2017-неагрессивны. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - средняя. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцу - низкая, к алюминию - высокая.
- При открытом способе прокладки следует не допускать замачивания и промораживания грунтов основания.
- По результатам лабораторных исследований было установлено, что грунты обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцу, к алюминию-высокоагрессивны, к стали-высокоагрессивны, неагрессивны к бетону марки W4-W20 к арматуре ж/б конструкций- слабоагрессивные.
- Глубина сезонного промерзания:
для песков гравелистых, крупных и средней - 1,4 м
для глин и суглинков- 1,3 м
- Грунты из отвалов траншей пригодны к обратной засыпке только вне проезжей части проездов.
- Рассматриваемый участок по совокупности факторов относится к потенциально опасной зоне в отношении возможности проявления современных карстово-суффозионных процессов на земной поверхности.

Рук. группы Саутенков Д.А.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СНиП 2.02.01-83*, СП 11-105-97.

						Р/29/04/2021-П-ПОС2			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата				
Разработал	Шанин				11.21	Проект организации строительства на период прокладки коммуникаций (подключения)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Конаб				11.21		П	3	4
ГИП	Пискарев				11.21				
						Продольный профиль хозяйственной канализации Мг 1:500 Мб 1:100	ООО«ПБ Макспроект»		

Согласовано			
Взам.инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

Календарный план строительства								
NN п/п	Наименование работ	T, мес	Продолжительность строительства, мес.					
			1	2	3	4	5	6
1	Подготовительные работы	0,3						
2	Закрытая прокладка хоз. бытовой канализации	2,3						
3	Открытая прокладка хоз. бытовой канализации	2,4						
4	Открытая прокладка водостока	1,7						
5	Открытая прокладка теплосети	2,4						
6	Открытая прокладка водопровода	2,1						
7	Прокладка сетей связи	0,4						

Общий срок строительства с учетом совмещения работ составит T= 5,1мес.

						P/29/04/2021-П-ПОС2		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства на период прокладки коммуникаций (подключения)	Стадия	Лист
Разработал		Шанин			11.21			
Н.контр.		Конов			11.21		П	4
ГИП		Пискарев			11.21			4
						Календарный план строительства	ООО«ПБ Макспроект»	