

Проектировщик
выполняющий функцию Технического заказчика:



Общество с ограниченной ответственностью «Технотест»
115191, г. Москва, Холодильный переулок, д. 3, корп. 1 стр. 8 ком. 8206
тел/факс +7 (495) 926-4266 e-mail: tplast08@mail.ru

Свидетельство саморегулируемой организации
Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение»
№ СРО-П-145-040.32010 от 14 апреля 2011г.

ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА:

**«05-1402 Реконструкция теплосети от камеры № 255 до камеры 250Б
для конноспортивного комплекса «Битца» (ликвидация байпаса
теплосети)».**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

Раздел 5. «Проект организации строительства»

Том 1. «Проект организации строительства»

ЦР.10-11/2018-ПОС1

Том 5.1

Инов. №	Взам. инв. №

№ док.	Подп.	Дата

Москва 2019 год

Проектировщик
выполняющий функцию Технического заказчика:



Общество с ограниченной ответственностью «Технотест»
115191, г. Москва, Холодильный переулок, д. 3, корп. 1 стр. 8 ком. 8206
тел/факс +7 (495) 926-4266 e-mail: tplast08@mail.ru

Свидетельство саморегулируемой организации
Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение»
№ СРО-П-145-040.32010 от 14 апреля 2011г.

ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА:

**«05-1402 Реконструкция теплосети от камеры № 255 до камеры 250Б
для конноспортивного комплекса «Битца» (ликвидация байпаса
теплосети)».**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

Раздел 5. «Проект организации строительства»

Том 1. «Проект организации строительства»

ЦР.10-11/2018-ПОС1

Главный инженер проекта

А.Ю. Харитонов

Генеральный директор

Г.Н. Тузенко



	№ док.	Подп.	Дата

Москва 2019 год

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и	

№ тома	Обозначение	Название	Примечание
		Раздел 1 "Пояснительная записка"	
1	БЦ.30-01/2019-ПЗ	Том 1 "Пояснительная записка"	
		Раздел 2 "Проект полосы отвода"	
2	БЦ.30-01/2019-ППО	Том 2 "Проект полосы отвода"	
		Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
3	БЦ.30-01/2019-ТКР1	Том 3.1 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Тепломеханические решения тепловых сетей"	
4	БЦ.30-01/2019-ТКР2	Том 3.2 "Технологические и конструктивные решения тепловых сетей. Дистанционный контроль ППУ изоляции"	
		Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	
5	ЦР.10-11/2018-ТХ.ДНС-1	Том 4.1 "Дренажная насосная станция ДНС-1. Технологические решения"	
6	ЦР.10-11/2018-ТХ.ДНС-2	Том 4.2 "Дренажная насосная станция ДНС-2. Технологические решения"	
		Раздел 5. "Проект организации строительства"	
7	ЦР.10-11/2018-ПОС1	Том 5.1 "Проект организации строительства"	
		Раздел 6 "Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта", (при необходимости сноса/демонтажа)	Не требуется
		Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
8	ЦР.10-11/2018-ООС1	Том 7.1 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
9	ЦР.10-11/2018-ООС2	Том 7.2 "Мероприятия по охране растительного и животного мира "	
10	ЦР.10-11/2018-ООС3	Том 7.3 "Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания"	

АО «УКС ИКС и Д»

БЦ.30-01/2019-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Золотарев		<i>А.С.</i>	10.2019
Проверил		Харитонов		<i>Х.</i>	10.2019
ГИП		Харитонов		<i>Х.</i>	10.2019
Н.контр.		Белясников		<i>Б.</i>	10.2019

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	



		Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
11	ЦР.10-11/2018-ПБ	Том 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
		Раздел 9 "Смета на строительство"	
12	ЦР.10-11/2018-СМ	Том 9 "Смета на строительство"	
		Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БЦ.30-01/2019-СП

Лист

2

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Исходные данные и обоснования для проектирования.....	2
2	Характеристика трассы проектируемой тепловой сети, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений.....	4
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения резерва грунта, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	5
4	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве	6
5	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	6
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях	7
7	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений устройств требующих разработки рабочих чертежей для их строительства	11
8	Сведения об объёмах основных строительных и монтажных работ по уч-кам трассы	12
9	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	12
10	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	20
11	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	20
12	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков трасс проектируемого линейного объекта для нужд строительства	24
13	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	24
14	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	24
15	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье, и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	26
16	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	27
17	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	28

Согласовано			

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам инв. №

ЦР.10-11/2018-ПОС1.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	31

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОБОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «05-1402 Реконструкция теплосети от камеры №255 до камеры №250Б для конноспортивного комплекса «Битца» (ликвидация байпаса теплосети).», разработана на основании договора о выполнении проектно-изыскательских работ с АО «УКС ИКС и Д».

Исходными данными для проектирования являются:

- Технического задания ПАО «МОЭК» № Т-Т32-05-190522/0/0 от 22.05.2019.
- Инженерно-топографического плана М1:500 от 16.11.2017г, выполненного ООО «ГидКадастр».
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях 49/18-ИГИ от 01.2019г. выполненного НПО «НОЭКС»
- Отчета об инженерно-экологических изысканиях 49/18-ИЭИ от 01.2019г. выполненного ООО «Технотест».
- Ситуационный план в масштабе 1:2000;
- Инженерно-топографическом плане М 1:500 выполненного ГБУ "Мосгоргеотрест".
- Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий;
- Осмотр трассы в натуре.

При проектировании учитывались следующие нормативные документы:

- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
- СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.

ПОС разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и правил:

ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1)
ГОСТ 12.3.009-76	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)
ССБТ	Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений.
MPP-3.2.81-12	Основания зданий и сооружений
СП 22.13330.2016	Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*
СП 44.13330.2011	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87
СП 68.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
СП 45.13330.2017	Безопасность труда в строительстве. Часть.1. Общие требования
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство
СНиП 12-04-2002	Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве
Постановление Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г.	

Взам инв. №	СП 68.13330.2017	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87					
	СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87					
Подп. и дата	СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть.1. Общие требования					
	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство					
Инв. № подл.	Постановление Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г.	Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве					
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
							2
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись		Дата

СП 48.13330.2011

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

СНиП 21-01-97*

Пожарная безопасность зданий и сооружений(с Изменением № 1,2)

СанПиН 2.2.3.1384-03

Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ(с изменениями на 3 сентября 2010 года)

Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390

О противопожарном режиме (с изменениями на 6 марта 2015 года)

СП 12-136-2002

Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

СП 2.2.2.1327-03

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

Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 10 декабря 2014 года)

Федеральный закон №123 от 22.07.2008г.

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (изменениями на 23 июня 2014 г.) (редакция, действующая с 13 июля 2014г.)

Инв. № подл						Взам инв. №	
							Полп. и дата
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТС, РАЙОНА ЕЁ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Участок строительства в административном отношении расположен в г. Москва, ЮАО, район Чертаново Северное по территории ООПТ «Природно-Исторический парк "Битцевский лес"», район Чертаново Центральное в районе ул. Днепропетровская д.12Б.

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

В состав строительства объекта входит:

1.ТЕПЛОСЕТЬ		
Прокладка труб 2Ø1220x12.0 в ППУ-ПЭ в с окажущиванием оцинкованной сталью, в монолитном проходном канале на опорах 5165x1890(h) (Сечение 1-1)	пог. м	835,0
Надземная прокладка труб 2Ø1220x12.0 в ППУ-ПЭ с окажущиванием оцинкованной сталью по сущ. эстакаде (Сеч. 2-2).	пог. м	155,4
2.Камеры		
Камера (т.4, т.7, т.10, т.13, т.16, т.19, т.32, т.38,)	шт.	8
Камера-павильон т.45	шт.	1
Дренажная насосная станция	шт.	2
3.Дренаж		
Труба Ø150ВЧШГ ГОСТ ISO 2531-2012 на гр. основании	пог. м	935,9
4.Водосток		
Труба чугунная ВЧШГ Ø80 с НЦ и вн. ЦПП ГОСТ ISO 2531-2012	пог. м	490
Труба железобетонная раструбная безнапорная Т 40.50-3 ГОСТ 6482-2011 на бетонном основании	пог. м	175,5
Труба железобетонная раструбная безнапорная Т 40.50-3 ГОСТ 6482-2011 на бетонном основании	пог. м	76,6
5.Газопровод		
заклучить в стальной футляр Ø720.	пог. м	10,0
6.Демонтаж		
Демонтаж сущ. Байпаса 2Ø1220ст.	пог. м	972
Демонтаж сущ. Водостока Ø200 с извлечением из земли	пог. м	71,6
7.Восстановление нарушенных покрытий		

Трасса проектируемой тепловой сети прокладывается открытым способом и проходит по территории ООПТ «Природно-Исторический парк "Битцевский лес"».

В соответствии с техническим заданием ПАО «МОЭК» № Т-Т32-05-190522/0/0 от 22.05.2019.

Проектом предусматривается переустройство тепловых сетей с целью ликвидации существующего байпаса (завершение строительства).

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
									4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

процесса обращения с отходами строительства и сноса». Инертные материалы доставляются с предприятий Москвы и Московской области.

Площадь временного отвода земли представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Временный отвод земли

№п/п	Наименование	Площадь земель, отводимых в аренду, м2
Административно-территориальное образование (землепользователь)		
1	г. Москва, ЮАО	25471

4 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

Обеспечение строительства электроэнергией, водой и канализование производится от существующих сетей.

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

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

Для размещения рабочих и ИТР предусмотрено использование бытовых городков. Место размещения отражено на стройгенплане.

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

Участок строительства в административном отношении расположен в г. Москва, ЮАО, район Чертаново Северное по территории ООПТ «Природно-Исторический парк "Битцевский лес"», район Чертаново Центральное в районе ул. Днепропетровская д.12Б.

Относится к районам с развитой инфраструктурой, с системой автомобильных дорог, возможностью административного, медицинского и социально-бытового обслуживания строителей. Проектом предусмотрено использование существующих автомобильных дорог для перевозки материалов и оборудования при строительстве данного объекта. Получение строительных и инертных материалов, полуфабрикатов и кабельной продукции предусматривается с предприятий и заводов г. Москвы и Московской области.

Подъезд к участкам строительства будет осуществляться со стороны ул. Днепропетровская д.12 и со стороны Битцевского пр-да, Проектируемого пр-да №5464.

Разработанный грунт транспортируется на свалку излишнего грунта для города Москвы по ЮАО. Строительный мусор и отходы вывозятся на специализированные полигоны, предусмотренные в том «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса». Инертные материалы доставляются с предприятий Москвы и Московской области.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	район Чертаново Центральное в районе ул. Днепропетровская д.12Б.																								
			Относится к районам с развитой инфраструктурой, с системой автомобильных дорог, возможностью административного, медицинского и социально-бытового обслуживания строителей. Проектом предусмотрено использование существующих автомобильных дорог для перевозки материалов и оборудования при строительстве данного объекта. Получение строительных и инертных материалов, полуфабрикатов и кабельной продукции предусматривается с предприятий и заводов г. Москвы и Московской области.																								
			Подъезд к участкам строительства будет осуществляться со стороны ул. Днепропетровская д.12 и со стороны Битцевского пр-да, Проектируемого пр-да №5464.																								
Разработанный грунт транспортируется на свалку излишнего грунта для города Москвы по ЮАО. Строительный мусор и отходы вывозятся на специализированные полигоны, предусмотренные в томе «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса». Инертные материалы доставляются с предприятий Москвы и Московской области.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата																						
						6																					

6 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

6.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Трудоемкость строительства и срок строительства тепловой сети в значительной степени зависят от уровня механизации выполняемых работ.

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

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

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

Таблица 2 - Потребность в основных строительных машинах механизмах и транспортных средствах

№	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Область применения
1	Экскаватор Hitachi ZX 210W (объем ковша 0,65м³)	шт.	2	Земляные работы
2	Компрессорная установка	шт.	1	Производство сжатого воздуха
3	Грузовые автомобили	шт.	5	Для подвозки строительного материала
4	Автосамосвалы 10т	шт.	16	Перевозка грунта
5	Вибротрамбовка (Honda GX35) Zitrek CNCJ 30 091-0049	шт.	1	Уплотнение грунта
6	Поливочная машина КО-713-01	шт.	1	Поливка грунта, уборка территории
7	Кран автомобильный г/п. 25т	шт.	2	Погрузочно разгрузочные работы, укладка трубопровода
8	Кран автомобильный г/п. 200т	шт.	1	Работы по устройству эстакады
9	Передвижной сварочный агрегат	шт.	2	Для сварки стыков и прочих сварочных работ
10	Лебедка электрическая EURO-LIFT KCD 19836	шт.	1	Для протаскивания трубопровода и прочих работ
11	Мойка колес «Мойдодыр»	шт.	2	для очистки колес строительной техники от грязи
12	Отбойный молоток	шт.	2	для разрыхления и раскалывания не очень крепких материалов
13	Автобетоносмеситель 0,5м³	шт.	8	Подвоз бетонного раствора
14	Асфальтоукладчик	шт.	1	Укладка асфальтобетонной смеси
15	Катки пневмоколесные ДУ-100	шт.	1	Уплотнение грунта, асфальтобетонной смеси

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
							7

16	Катки гладковальцовые Дупарас CS 141/142	шт.	2	Уплотнение грунта, асфальтобетонной смеси
17	Буровая установка УГБ-50	шт.	1	для шнекового бурения скважин
18	Автовышка ГАЗ АПТ-17М (ГАЗ-3309)	шт.	2	Валка деревьев
19	Трактор JCB 3СХ	шт.	2	Срезка растительного грунта Планировка территории
20	Насос НДНЭ (М) – 4 (мощностью 3кВт)	шт.	2	Откачка воды из траншей и котлованов

Количество и номенклатура транспортных средств уточняется при разработке ППР.

6.2 Потребность в электроэнергии

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

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (1):

$$(1) \quad P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.b.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right),$$

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

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{o.b.}$ - 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.

Таблица 3

Потребитель электроэнергии	Р _{расп} , кВт	Количество	Р _{уст} , кВт
Бытовой городок	14	1	14
Сварочные трансформаторы: (переменный ток)	12	2	24
Освещение открытых площадок	1,5/1000 м ²	2	3
Мойка колес «Мойдодыр»	3,1	2	6,2
Компрессорная установка	7,5	1	7,5
Вибротрамбовка	1,1	1	1,1
Лебедка электрическая	2,2	1	2,2
Насосы НДНЭ	3	2	6

$$P_M = 1,05 \left(\frac{0,5(6,2+7,5+1,1+2,2+6)}{0,7} \right) + 0,8 * 14 + 0,9 * 3 + 0,6 * 24,0 = 1,05(16,42 + 9,6 + 2,7 + 14,4) = 45,27 \text{кВА} = 0,85 * 45,27 = 38,47 \text{кВт}$$

Взам инв. №	Полп. и дата	Сварочные трансформаторы: (переменный ток)	12	2	24		
		Освещение открытых площадок	1,5/1000 м2	2	3		
		Мойка колес «Мойдодыр»	3,1	2	6,2		
		Компрессорная установка	7,5	1	7,5		
		Вибротрамбовка	1,1	1	1,1		
		Лебедка электрическая	2,2	1	2,2		
		Насосы НДНЭ	3	2	6		
Инв. № полп	$P_M = 1,05 \left(\frac{0,5(6,2+7,5+1,1+2,2+6)}{0,7} \right) + 0,8 * 14 + 0,9 * 3 + 0,6 * 24,0 = 1,05(16,42 + 9,6 + 2,7 + 14,4) = 45,27\text{кВА} = 0,85 * 45,27 = 38,47\text{кВт}$					Лист 8	
							БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись		

Обеспечение электроэнергией в период строительства предусматривается от существующих источников электроснабжения по техническим условиям. Технические условия на временное присоединение мощностей к действующим ТП, РТП получает заказчик.

6.3 Потребность в воде

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

1) Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

- где q_n = – расход воды на производственного потребителя, 500л (поливка песка, заправка и мытье машин и т.д.);
 Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; $\Pi_n = 2$
 $K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
 $t = 8$ ч – число часов в смене;
 $K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \times 2 \times 1,5 / 3600 \times 8 = 0,16 \text{ л/с}$$

2) Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

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

- где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего-15 л;
 Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену; $\Pi_p = 14$ чел.
 $K_q = 2$ – 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);
 $\Pi_d = 11$ чел.
 $t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;
 $t = 8$ ч – число часов в смене

$$Q_{хоз} = 15 \times 14 \times 2 / (3600 \times 8) + 30 \times 11 / (60 \times 45) = 0,0146 + 0,12 = 0,14 \text{ л/сек}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственные нужды равна:

$$Q_{тр} = 0,2 + 0,14 = 0,34 \text{ л/сек}$$

3) Расходы воды для пожаротушения на период строительства

$Q_{пож} = 110$ л/с из расчета действия одного гидранта.

Инв. №	Взам. инв. №							Лист
Инв. №	Полп. и. лат.							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ		

6.4 Потребность в сжатом воздухе

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

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

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

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

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

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

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

6.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

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

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

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

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

Гардеробная:

$$S_{тр} = N 0,7 = 20 \cdot 0,7 = 14,0 \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{тр} = N 0,54 = 14 \cdot 0,54 = 7,6 \text{ м}^2,$$

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

Умывальная:

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

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{тр} = N 0,2 = 14 \cdot 0,2 = 2,8 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N 0,1 = 14 \cdot 0,1 = 1,8 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S_{тр} = (0,7 N 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 N 0,1) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 14 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 14 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 1,28 \text{ м}^2,$$

Инв. № полп	Полп. и. лат.	Взам. инв. №	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
									10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно;

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N S_n = 4 \cdot 4 = 16 \text{ м}^2$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_n = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

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

Потребность во временных инвентарных зданиях

Таблица 4

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий, шт
Прорабская	16,0	47,08	5
Гардеробная	14,0		
Сушилка	2,8		
Душевая/умывальная	11,2		
Помещение для обогрева рабочих	1,8		
Туалет	1,28		

Места размещения складских площадок, пунктов очистки (мойки) колес автотранспорта, контейнеров-накопителей для бытового и строительного мусора, установки техники и механизмов, а также разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения транспорта и пешеходов, взрывопожарной и пожарной безопасности строящегося объекта, техники безопасности определяются в проекте производства работ (ППР).

Для объектов строительства инженерных коммуникаций вопросы организации бытовых и санитарных условий для рабочих, уборки и вывоза мусора, внешнего вида и содержания ограждений, другие вопросы обустройства строительных площадок разрабатываются в ППР.

На стройплощадке предусмотрено использовать мобильные туалетные кабины, производитель ООО «СанТрест». Все кабины соответствуют нормам и требованиям СЭС.

Для размещения строителей проектом рекомендуется использовать мобильные бытовые помещения на «колесах» вне зон природных комплексов. Четкую расстановку временных инвентарных зданий бытового городка уточнить в проекте производства работ (ППР). Площадка для бытового городка расположена непосредственно на проектируемой трассе Т/С (см. стройгенплан).

6.6 Потребность в рабочих кадрах строителей:

1.1 Наибольшее количество работающих на стройплощадке - 25 чел.

1.2 Численность рабочих - 20 чел.

1.3 ИТР, служащие, МОП и охрана - 5 чел.

1.4 Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа работающих на стройплощадке – $20 \cdot 0,7 = 14$ чел.

1.5 ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке – $5 \cdot 0,8 = 4$ чел.

1.6 Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит $14 + 4 = 18$ чел.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам. инв. №	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
									11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

7 ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДО, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство тепловой сети ведется с применением типовых технологий, поэтому разработка специальных вспомогательных сооружений, установок не требуется.

При проектировании линейного объекта максимально использовались изделия заводского изготовления полной готовности, не требующие использования специальных стендов и установок для их сборки, а также разработки дополнительных чертежей. Для организации работ на площадке устанавливаются инвентарные здания диспетчерской (прорабской), помещения для рабочих.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЁМАХ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ

Сведения об объёмах основных строительных и монтажных работ см. в томе БЦ.30-01/2019-ТС; БЦ.30-01/2019-ПОС (Ведомости объёмов работ).

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

Подготовка к строительству линейного объекта должна включать 3 этапа:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка к строительству;
- подготовительные работы на объекте.

Общая организационно-техническая подготовка к строительству должна выполняться заказчиком и строительной организацией и включать:

- подготовку и заключение с заказчиком генерального плана подряда;
- получение от заказчика утвержденной в производство работ проектной документации;
- оформление финансирования строительства;
- вынос трассы и площадок для строительства в натуру;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- решение вопросов бытового обслуживания строителей;
- заключение договоров материально-технического обеспечения.

Подготовительные работы на объекте, включающие трассовые и внетрассовые подготовительные работы, должны быть выполнены заблаговременно.

Внетрассовые подготовительные работы включают:

- аттестацию технологий работ;
- сборку укрупненных элементов;
- устройство площадок складирования, складов для приемки и хранения материалов и оборудования.

Трассовые подготовительные работы включают:

- разбивку и закрепление пикетажа, детальную геодезическую разбивку горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметку строительной полосы, выносу пикетов за ее пределы;
- подготовка временных производственных баз и площадок для производства сварочных, изоляционных и других работ;

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
									12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- установку временных бытовых помещений «на колесах», обеспечивающего необходимые жилищные, санитарные и культурно-бытовые условия работающим;
- создание системы связи на период строительства;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ.

При подготовке к строительно-монтажным работам генподрядной строительной организацией должен быть разработан и утвержден проект производства работ (ППР), выполненный в соответствии с требованиями МДС 12-81.2007, приняты заказчиком закрепленные на местности знаки геодезической разбивки осей кабельной линии, разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечения бригад картами трудовых процессов, организовано инструментальное обеспечение, создан необходимый запас строительных конструкций, перебазирована на рабочие места строительная техника, решены вопросы размещения работников подрядных организаций.

Строительная площадка должна ограждаться забором высотой не менее 2 м. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком. Ширина прохода должна быть не менее 1,5 м. В случае примыкания пешеходного прохода к проезжей части дороги необходимо выполнить сплошное ограждение со стороны дороги высотой не менее 1,1 м. На ограждении территории строительной площадки, на видном месте, должен быть установлен информационный щит с указанием наименования объекта, генподрядчика, заказчика, фамилий ответственных производителей работ, номеров телефонов сроков начала и окончания работ. Границы опасных зон ограждаются и обозначаются предупредительными знаками и сигналами, хорошо видимыми как в дневное, так и в ночное время. Проходы и проезды на территории стройплощадки должны быть свободными, не загромождаться. Их следует очищать от грязи, снега, льда и подавлять пыль. Проходы для людей, проложенные по вязкой почве, должны покрываться сплошным настилом шириной не менее 1 м.

Строительная площадка оборудуется первичными средствами пожаротушения, устраиваются места питьевого водоснабжения, устанавливаются накопительные бункеры для мусора и отходов. На территории стройплощадки устраиваются отстойники для сточных вод предназначенные для сбора атмосферных осадков со стройплощадки и грунтовых вод из траншеи, затем после отстоя взвешенных твердых частиц чистая вода перекачивается в существующую сеть дождевой канализации. По окончании строительства на участке осадок из отстойника утилизируется специализированной организацией.

Территория строительной площадки, участки работ, рабочие места, проезды и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии с государственными стандартами и строительными нормами по освещенности мест производства работ.

Проект временного электроснабжения площадок с устройством освещения, расположения рубильников, щитков, распределительных коробок, кабеля и т.п. разрабатывается подрядной организацией.

Электроснабжение потребителей производится от существующих источников электроснабжения.

Колодцы и шурфы на территории площадки должны быть закрыты или огорожены, а траншеи и котлованы ограждены перилами высотой 1,1 м. В местах переходов через траншеи или трубопроводы должны быть устроены мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1,1 м и бортовыми досками высотой не менее 15 см. В темное время суток на ограждениях должны быть выставлены световые сигналы.

Для перевозки грузов (оборудования, строительных материалов и конструкций) к месту производства работ принимается специализированный автотранспорт (самосвалы, бортовые автомобили, цистерны).

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», утвержденные приказом Минтранса России от 15.01.2014 №7.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	Колодцы и шурфы на территории площадки должны быть закрыты или огорожены, а траншеи и котлованы ограждены перилами высотой 1,1 м. В местах переходов через траншеи или трубопроводы должны быть устроены мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1,1 м и бортовыми досками высотой не менее 15 см. В темное время суток на ограждениях должны быть выставлены световые сигналы. Для перевозки грузов (оборудования, строительных материалов и конструкций) к месту производства работ принимается специализированный автотранспорт (самосвалы, бортовые автомобили, цистерны). При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», утвержденные приказом Минтранса России от 15.01.2014 №7.						
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
			13						
		Изм.		Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Строительные механизмы и оборудование на базе автотранспорта доставляются на площадку строительства «своим ходом».

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над действующими коммуникациями и в непосредственной близости от коммуникаций, проезжей частью или в стесненных условиях на опасных производственных объектах с применением подъемных сооружений должно осуществляться в соответствии с ППР, разработанным эксплуатирующей или специализированной организацией, в соответствии с требованиями ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Разгрузка конструкций с применением грузоподъемной техники должна осуществляться в соответствии с проектом производства работ грузоподъемными кранами (ППРк).

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

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

9.1 Подготовительный период:

9.1.1 Устройство временного ограждения.

Временное ограждение строительной площадки выполняется согласно Постановлению Правительства Москвы № 299-ПП от 19 мая 2015 года, Тип 2 ВП. Устройство ограждения строительной площадки в соответствии со стройгенпланом.

9.1.2 Срезка растительного слоя.

Срезка грунта производится трактором JCB 3CX и ведется за один-два прохода по одному следу на глубину до 20 см.

Растительный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенное место. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.

9.1.3 Устройство временных инженерных коммуникаций.

Для сточных вод организуются отстойники. Канализование осуществляется за счет использования биотуалетов, водоснабжение хоз. быт от существующих источников водоснабжения, временное электроснабжение от существующих источников электроснабжения.

9.1.4 Устройство временной внутриплощадочной дороги из ж/б плит дорог.

При устройстве временных дорог применяются плиты марки ПДП-3,0x1,75x0,17м. Перед укладкой плит выполняется вертикальная планировка трактором JCB 3CX, по проектным отметкам с уплотнением грунта. Под плиты выполняется подстилающий слой из песка толщиной 10 см. Укладка плит ведется "с колес", автомобильным стреловым краном.

На выездах со стройплощадки предусмотреть устройство пунктов мойки колес автотранспорта, а в зимнее время пункт очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже - 5 °С моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колес сжатым воздухом.

После окончания эксплуатации все временные дороги демонтируются, с восстановлением растительно-почвенного слоя.

9.2 Основной период:

9.2.1 Земляные работы:

- Механизированная разработка траншеи экскаватором с ковшом объемом 0,65м³ до ее проектной отметки дна.

Разработка траншей и котлованов ведется экскаватором Hitachi ZX 210W в креплениях стальными трубами Д219х10мм на сварном соединении при глубине траншей более 3,0м и деревянной доской толщиной 5см при глубине менее 3,0м. Для исключения негативного влияния строительства на существующие здания и инженерные коммуникации при креплении траншей и котлованов бурение скважин необходимо вести шнековым бурением.

Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Лист	Изм.	Колуч						

После разработки траншей и котлованов грунт основания должен быть обследован геологом и представителем авторского надзора.

Траншеи и котлованы должны ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

В случае обнаружения любых подземных коммуникаций или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить. На место работ следует вызвать автора проекта и представителей организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации.

Обратная засыпка грунта производится экскаватором с уплотнением грунта механическими и электро-трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно, - вручную.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования рабочей документации и СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты., СП 70.13330.2 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть.1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство». Разработка грунта в траншеях и котлованах осуществляется экскаваторами, оборудованными ковшом «обратная лопата». Весь разработанный грунт транспортируется на постоянную свалку. Засыпку траншей и котлованов следует выполнять экскаваторами.

При рытье траншей и котлованов необходимо:

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

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

В случае необходимости откачки из траншей и котлованов поверхностных сточных вод или необходимости разработки котлованов на участках с высоким уровнем грунтовых вод работы необходимо вести с применением открытого водоотлива.

Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно поддерживать уровень воды ниже основания котлована до окончания работ.

Способ водоотлива и конкретное количество водоотливных установок определяется Подрядной организацией на стадии строительства в соответствии с материалами инженерных изысканий и реальными условиями производства работ и уточняются в ППР.

Работы по открытому водоотливу должны производиться в соответствии с СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов, временных выемок следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство» (раздел 5).

Указания по освидетельствованию грунта и требование к уплотнению грунта и восполнения переборов и недоборов проектных отметок выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

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

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	ний и реальными условиями производства работ и уточняются в ППР.						
			Работы по открытому водоотливу должны производиться в соответствии с СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.						
			Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов, временных выемок следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть.2. Строительное производство» (раздел 5).						
Указания по освидетельствованию грунта и требование к уплотнению грунта и восполнения переборов и недоборов проектных отметок выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.									
Проверка параметров траншей и котлованов на соответствие проектным отметкам, отклонения отметок дна котлованов ±5 см. Отклонения отметок спланированной поверхности от проектных не должны превышать: в нескальных грунтах ±5 см.									
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ			Лист
									15
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

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

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

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

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

9.2.2 Прокладка ТС

Прокладка тепловой сети выполняться специализированной монтажной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ и в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Перед началом прокладки тепловой сети трасса должна быть принята от строителей по акту.

До прокладки Т/С должно быть:

- выполнены пересечения (прокладка труб) с другими коммуникациями, а также проезжей частью автомобильных дорог, предусмотренные проектом. Трубы должны быть уложены прямолинейно.

- из траншей и котлованов откачана вода, удален строительный мусор и пр., спланировано дно траншей, сделана подсыпка;

Выбор и планировка площадок для укладки труб и крана разрабатывается в ППР.

Строительство теплосети предусмотрено открытым способом. Разработка грунта при устройстве траншей и котлованов производится экскаватором, оборудованным рабочим органом «обратная лопата» глубиной до 5,7 метров, емкостью ковша 0,65м³ с доработкой ручным способом.

Траншеи и котлованы глубиной до 1,5м. включительно разрабатываются в вертикальных стенках, от 1,5 м до 2,9 м. включительно, разрабатываются в деревянных креплениях. При разработке котлованов глубиной более 3,0 м предусмотрено крепление трубами Д219х10мм с устройством поясов из двутавров, распорок из труб Д219х10м и сплошной деревянной заборки из досок толщиной 5 см. Размеры траншей и котлованов, их глубина отражены на стройгенплане и в ведомостях объемов работ.

Траншеи и котлованы должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

Работы по прокладке тепловой сети должны выполняться в соответствии с ППР, разработанным подрядной организацией и с техническим надзором эксплуатирующей организации.

Методы крепления, при разработке котлованов, указаны в ведомости объемов и методов производства земляных работ по участкам. (Ведомости объемов работ).

Погрузочно-разгрузочные работы вести согласно РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ». Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00. Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	Траншеи и котлованы должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий. Работы по прокладке тепловой сети должны выполняться в соответствии с ППР, разработанным подрядной организацией и с техническим надзором эксплуатирующей организации. Методы крепления, при разработке котлованов, указаны в ведомости объемов и методов производства земляных работ по участкам. (Ведомости объёмов работ). Погрузочно-разгрузочные работы вести согласно РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ». Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00. Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие															
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ															
			Лист															
<table><tr><td>Изм.</td><td>Колуч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата							16
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата													

массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между ветвями не превышал 90° по диагонали.

Разгрузку изолированных труб и элементов трубопроводов производить с использованием траверс и строп, располагаемых на трубах на одну треть по их длине.

Трубы завозятся бортовыми автомобилями и подаются к месту производства работ автомобильным краном г/п 25 т. Краны работают с опасной зоной 4,0 м, при сопровождении груза с оттяжками. Опускание к месту работ изолированных труб следует производить плавно, без рывков и ударов о стенки и дно каналов.

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

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

9.3 Монолитные работы

До начала монтажа проверяется готовность котлована, качество работ по выравниванию дна. В случае наличия на спланированном дне котлована разжиженного грунта и органических включений, они должны быть выбраны до уровня твердого основания и заменены песком, который тщательно уплотняется пневмотрамбователем. На выполненные работы составляется акт с участием представителей заказчика. Заливка основания и последующие бетонные работы производятся в соответствии с СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения" и рабочей документацией.

Бетон поставляется на участок строительства в готовом виде автобетоносмесителями и подается к месту заливки в переносных бункерах емкостью 0,5м³ краном. Арматурные работы выполняются в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" по рабочим чертежам.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций используется разборно-переставная инвентарная опалубка. Арматурные сетки и каркасы производятся в заводских условиях, стержни вязаной арматуры заготавливаются на стройплощадке. Подача к месту укладки опалубки и арматуры производится с помощью автокрана г/п 16 т или вручную.

Арматуру монтируют в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление, с установкой пластмассовых фиксаторов. Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи контактной стыковой и точечной сварки. Крестовые пересечения стержней арматуры скрепляют вязальной проволокой. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ.

Установка опалубки для последовательного устройства днища и затем стенок производится в соответствии с рекомендациями производителя опалубки. Перемещение опалубки ведется автокраном, строповка щитов - за монтажные петли.

Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной.

Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой.

Ориентировочное время схватывания цемента принимают равным 2 часам и уточняют в ходе лабораторных исследований для конкретного цемента.

Высота сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 1 м при бетонировании дна и 4,5 м - при бетонировании стен. Бетонную смесь в стены канала укладывают слоями по 30-40 см с уплотнением поверхностными и наружными вибраторами.

Для защиты от действия прямых солнечных лучей и ветра в летнее и особенно жаркое время поверхность свежесложенного бетона должна быть укрыта брезентом или мешковиной, которые должны поддерживаться во влажном состоянии, или закрыта слоем влажных опилок или песка,

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной. Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой. Ориентировочное время схватывания цемента принимают равным 2 часам и уточняют в ходе лабораторных исследований для конкретного цемента. Высота сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 1 м при бетонировании дна и 4,5 м - при бетонировании стен. Бетонную смесь в стены канала укладывают слоями по 30-40 см с уплотнением поверхностными и наружными вибраторами. Для защиты от действия прямых солнечных лучей и ветра в летнее и особенно жаркое время поверхность свежееуложенного бетона должна быть укрыта брезентом или мешковиной, которые должны поддерживаться во влажном состоянии, или закрыта слоем влажных опилок или песка,															
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ															
			Лист															
<table><tr><td>Изм.</td><td>Колуч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата							17
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата													

которые насыпают через 3-4 часа после укладки бетона и поливают рассеянной струей воды из брандспойта до 5 раз в день.

Одновременно в теплое и жаркое время увлажняется и деревянная опалубка увлажняемого цемента до достижения бетоном не менее 50% проектной прочности. В осеннее и весеннее время года при температуре воздуха +5 °С и ниже, когда возможны заморозки, необходимо иметь материалы для утепления открытых поверхностей бетона. Уход за бетоном должен продолжаться в течение 7-14 дней в зависимости от погоды и вида применяемого бетона.

При всех способах производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С необходимо обеспечивать указанные в проекте показатели качества бетона: прочность, морозостойкость, влагонепроницаемость и др.

Обогрев бетона рекомендуется методом электропрогрева или иным способом.

Производитель (поставщик) осуществляет поставку товарной бетонной смеси потребителю на основании и в соответствии с договором на поставку, в котором должны быть указаны все необходимые параметры по количеству и качеству бетонной смеси и бетона, а также по срокам и средствам доставки.

До начала поставки бетонной смеси заданного качества потребитель вправе потребовать от производителя (поставщика) информацию о качестве используемых материалов и номинальному составу бетонной смеси, а также результаты предварительных испытаний бетонной смеси данного номинального состава и бетона по всем указанным в договоре на поставку показателям. Данную информацию представляют в картах подбора состава бетона.

Для определения режимов твердения уложенной бетонной смеси и бетона информация о темпе набора прочности бетона может быть представлена экспериментальной кривой набора прочности при температуре 20 °С в интервале 1-28 дней.

При поставке товарной бетонной смеси заданного качества производитель (поставщик) должен предоставить потребителю в напечатанном и заверенном виде следующую сопроводительную документацию:

- для каждой партии бетонной смеси - документ о качестве бетонной смеси и протокол испытаний по определению нормируемых показателей качества бетона;
- для каждой загрузки бетонной смеси - товарную накладную.

При поставке товарной бетонной смеси заданного состава производитель должен предоставить потребителю в напечатанном и заверенном виде следующую сопроводительную документацию:

- для каждой загрузки бетонной смеси - товарную накладную и документ о качестве бетонной смеси;
- для каждой партии бетонной смеси - копии паспортов на используемые материалы.

Дополнительно (если это указано в договоре на поставку) производитель должен предоставить потребителю протоколы определения показателей качества бетонной смеси и бетона.

9.4 Восстановление нарушенного благоустройства

Асфальтобетонные покрытия:

После окончания прокладки тепловой сети восстанавливается нарушенная дорожная одежда (тротуары), выполняемая из слоев, предусмотренных проектом. Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается автогрейдером с уплотнением вибро- и пневмокатком. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 10180-90. Укладка бетонной смеси производится в следующей технологической последовательности: профилировка выравнивающего слоя, установка устройств, определяющих ровность покрытия, установка элементов швов расширения и сжатия, а также краевой арматуры, сеток и каркасов; распределение бетонной смеси, ее уплотнение и отделка поверхности; уход за свежесуложенным бетоном; устройство деформационных швов.

После уплотнения смеси отделку поверхности следует производить при помощи виброреек и брезентовых или резиновых лент. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток. При работе в зимний период, влажность щебня не должна превышать 3%.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	ВН Восстановление нарушенного асфальтобетонного покрытия					
<u>Асфальтобетонные покрытия:</u>								
После окончания прокладки тепловой сети восстанавливается нарушенная дорожная одежда(тротуары), выполняемая из слоев, предусмотренных проектом. Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается автогрейдером с уплотнением вибро- и пневмокатком. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 10180-90. Укладка бетонной смеси производится в следующей технологической последовательности: профилировка выравнивающего слоя, установка устройств, определяющих ровность покрытия, установка элементов швов расширения и сжатия, а также краевой арматуры, сеток и каркасов; распределение бетонной смеси, ее уплотнение и отделка поверхности; уход за свежеложенным бетоном; устройство деформационных швов. После уплотнения смеси отделку поверхности следует производить при помощи виброреек и брезентовых или резиновых лент. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток. При работе в зимний период, влажность щебня не должна превышать 3%.								
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ		Лист
								18
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Асфальтобетонное покрытие необходимо устраивать на сухом, чистом и не промёрзшем основании. Укладку горячей асфальтобетонной смеси следует вести в сухую погоду при температуре воздуха от -10 градусов и выше. Укладку смеси вести асфальтоукладчиком. При укладке асфальтобетона полосами следует производить, разогрев кромок смежных полос. Уплотнение асфальтобетонных смесей производить пневмокатками, а верхний слой - гладкими вальцовыми катками, весом до 20т.

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

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

Газоны:

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

Плодородный слой почвы должен быть снят, собран в штабели, защищен от загрязнения, подтопления или затопления и сохранен для восстановления. Складирование плодородного грунта предусмотрено в границах строительной площадки, в местах, предусмотренных ППР. Плодородный слой перемещается в бурты бульдозером, после окончания строительных работ плодородный слой перемещается бульдозером на прежнее место. В теплое время года снятие плодородного слоя почвы и его перемещение в отвал следует производить бульдозерами продольно-поперечными ходками при толщине слоя до 20 см и поперечными - при толщине слоя более 20 см. Снятие плодородного слоя почвы должно производиться на всю проектную толщину слоя, по возможности, за один проход или послойно за несколько проходов. Во всех случаях нельзя допускать смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Нанесение плодородного слоя почвы должно производиться только в теплое время года (при нормальной влажности и достаточной несущей способности грунта для прохода машин). Для этого используются бульдозеры, работающие поперечными ходами, перемещая и разравнивая плодородный слой почвы. Окончательная планировка может быть выполнена продольными проходами автогрейдеров. Толщина уложенного плодородного слоя почвы должна контролироваться не менее чем в пяти местах на каждые 1000 м² поверхности.

После завершения работ по укладке плодородного слоя на прежнее место, проектом так же предусмотрен посев трав, при этом посадочный материал для озеленения территорий должен приобретаться только в специализированных питомниках или при их содействии, иметь сортовое и карантинное свидетельство и быть этикетированным. Посев трав должен выполняться на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте, верхний слой которого перед посевом должен быть проборонован на глубину 8-10 см. Засев следует производить сеялками для посева газонных трав. Семена мельче 1 мм должны высеваться в смеси с сухим песком, в отношении 1:1 по объему. Семена крупнее 1 мм должны высеваться в чистом виде. При посеве семена следует заделывать на глубину до 1 см. Для заделки семян следует использовать легкие бороны или катки с шипами и щетками. После заделки семян газон должен быть укатан катком весом до 100 кг. Газоны должны быть политы водой при помощи дождевания после засева. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течение месяца.

Работы по восстановлению благоустройства должны выполняться в соответствии с «Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы» (от 30.08.2016 приказ N 538-ПП).

Инв. № полп	Полп. и лата	Взам инв. №	должны быть политы водой при помощи дождевания после засева. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течение месяца.					
			Работы по восстановлению благоустройства должны выполняться в соответствии с «Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы» (от 30.08.2016 приказ N 538-ПП).					
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ	Лист	
							19	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

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

Выполнение скрытых работ должно оформляться актами на скрытые работы, являющимися составной частью исполнительной производственной документации. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом производства последующих работ. Выполнение скрытых работ должно оформляться актами на скрытые работы, являющимися составной частью исполнительной производственной документации. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом производства последующих работ.

Перечень основных видов работ, для которых составляются акты на скрытые работы:

Контроль качества строительно-монтажных работ:

1. Акты освидетельствования скрытых работ:

- Разработка траншеи для прокладки наружных тепловых сетей;
- Подготовка основания под трубопроводы;
- Прокладка трубопроводов;
- Прокладка трубопроводов и крепления к конструкциям здания;
- Монтаж неподвижных опор;
- Утепление трубопроводов;
- Акт на устройство колодцев, камер;
- Обратная засыпка трубопроводов с послойным уплотнением;
- Акт на ревизию и испытание арматуры;
- Акт на герметизацию мест прохода через стенки колодцев и камер;

2. Акты, протоколы и прочие документы:

- Акт освидетельствования ответственных конструкций;
- Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;
- Заключение о качестве сварных швов (ВИК, УЗК, РГ) с документами об аттестации лаборатории
- Акт о проведении растяжки компенсаторов;
- Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов;
- Протокол измерения твердости металла шва;
- Протокол металлографических исследований образцов сварных соединений;
- Протокол механических испытаний образцов сварных соединений;
- Акт о восстановлении благоустройства после проведения СМР;
- Акт входного контроля;
- Акт индивидуальных испытаний оборудования;
- Акт испытания арматуры технологических трубопроводов;
- Акт приемки монтажа оборудования и изоляции трубопроводов и арматуры в тепловых камерах;
- Акт приемки сопутствующего дренажа тепловой сети;
- Акт-допуск для производства СМР на территории действующего предприятия;
- Акт входного контроля электродов;
- Акт на проверку сварочно-технологических свойств электродов;

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- Акт на прокалку сварочных электродов;
- Акт на сварку контрольного соединения;
- Акт на проверку соответствия присадочного материала марочному составу;
- Акт настройки предохранительных клапанов;
- Контроль герметичности (ПВТ) Сварных соединений;
- Сведения о сварных соединениях и результата их контроля;
- Сведения о сварщиках.

Генподрядчик обязан обеспечить контроль качества строительства (СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», раздел 7 «Контроль качества строительства. Надзор за строительством»).

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

Строительство объекта осуществляется только при наличии разрешения на строительство. Общее ведение строительства осуществляет лицо, получившее разрешение на строительство (застройщик). В соответствии с действующим законодательством функциями застройщика являются:

- получение разрешения на строительство;
- получение права ограниченного пользования соседними земельными участками (сервитут) на время строительства;
- привлечение для осуществления работ по строительству объекта исполнителя работ (подрядчика при подрядном способе строительства);
- обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
- привлечение авторского надзора проектировщика при строительстве опасных производственных объектов для осуществления надзора за соблюдением требований обеспечивающих безопасность объекта;
- извещение о начале любых работ на строительной площадке органов государственного контроля (надзора), которым подконтролен объект;
- обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения;
- обеспечение безопасности законченного строительством объекта недвижимости для пользователей, окружающей природной среды и населения;
- принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, о вводе законченного строительством объекта недвижимости в эксплуатацию.

При подрядном способе строительства ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения и безопасность труда в течении строительства в соответствии с действующим законодательством несет подрядчик.

Строительство должно вестись по проектной документации, прошедшей экспертизу, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Застройщик (заказчик) вправе осуществлять контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением их сроков, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий, оборудования не вмешиваясь в оперативно-хозяйственную деятельность исполнителя работ.

Строительство в соответствии с действующим законодательством ведется под контролем органов государственного контроля и местного самоуправления.

При подрядном способе строительства по его завершении заказчик выполняет приемку выполненных подрядчиком работ.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Заказчик определяет исполнителя работ, подрядчика (генподрядчика) на основе договора строительного подряда при подрядном способе строительства, в том числе по результатам тендера.

Привлекаемый исполнитель работ должен иметь лицензии на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию:

- утверждаемую часть, в том числе проект организации строительства (ПОС);
- рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ.

Проектная документация должна быть допущена к производству работ застройщиком подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Исполнитель работ осуществляет входной контроль переданной ему для исполнения документации, передает заказчику перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение.

Генподрядчик обязан обеспечить контроль качества строительства (СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», раздел 7 «Контроль качества строительства. Надзор за строительством»).

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком) (СП 48.13330.2011, п.7.1.1);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы (СП 48.13330.2011, п.7.1.2);
- входной контроль применяемых материалов, изделий (СП 48.13330.2011, п.7.1.3);
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций (СП 48.13330.2011, п.7.1.6);
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (СП 48.13330.2011, п.7.2);

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

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

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы СНиП, технологические (типовые технологические) карты и схемы операционного контроля качества.

Схемы операционного контроля качества, как правило, должны содержать эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контроли-

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ

руемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (СП 48.13330.2011, Приложение Б).

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке с составлением акта промежуточной приемки ответственных конструкций (СП 48.13330.2011, Приложение В).

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций (СП 48.13330.2011, Приложение Г).

Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля

- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности 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 исполнителю работ;

- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

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

- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;

оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;

- контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Для осуществления технического надзора застройщик (заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						
			23						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

11 УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

В рамках данного проекта, трасса проектируемой тепловой сети пересекает реку «Чертановку» на высоких опорах.

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

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

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

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, необходимо:

- при производстве земляных работ крутизну откосов траншеи с учетом физико-механических свойств грунта, обводненности участка и глубины траншеи принимать в соответствии с требованиями с СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

- вести непрерывное наблюдение за потенциально-опасными сооружениями и конструкциями находящиеся в непосредственной близости от места производства работ;

- по необходимости и своевременно выполнять работы по усилению существующих сооружений, включая укрепление грунтов оснований и стенок котлованов, траншей;

- вести мониторинг строящихся, демонтируемых и существующих сооружений, находящихся в зоне влияния строительных работ, и прилегающего к ним подземного пространства;

- проведение дополнительных мероприятий по предотвращению опасных инженерно-геологических, техногенных и прочих явлений, которые должны быть разработаны в ППР.

Расположение строительной техники около траншей и котлованов должно осуществляться в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». (Актуализированная редакция СП 49.13330.2010).

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

14.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Усредненное количество работающих определяется исходя из трудозатрат рабочих определенным локальным сметным расчетом и срока строительства.

Инв. № полп	Полп. и. лат.	Взам. инв. №							Лист	
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ							24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев при дорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий. За управление перевозками отвечает руководитель по перевозке.

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

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

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

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика по строительству должно осуществляться с соблюдением правил перевозки.

Подрядчик по строительству несет ответственность за соблюдение правил перевозки субподрядчиками. В случае необходимости, Подрядчик по строительству должен проводить инструктаж субподрядчиков.

Для безопасного выполнения работ по перемещению грузов кранами при выполнении строительно-монтажных работ Подрядчик по строительству в соответствии с РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ» обязан разработать «Проект производства работ кранами» (ППРк), провести экспертизу промышленной безопасности и зарегистрировать заключение экспертизы ППРк в территориальном органе Ростехнадзора.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться только в тех местах, где это предусмотрено проектом производства работ.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 2° - 3°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Движение автомобилей на производственной территории, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должны регулироваться общепринятыми дорожными знаками и указателями.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом, должно быть не менее 1м, а между автомобилями, стоящими рядом – не менее 1,5м.

Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1м.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Инв. № полл	Полп. и латг	Взам инв. №							Лист
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
									25

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

15.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Усредненное количество работающих определяется исходя из трудозатрат рабочих определенным локальным сметным расчетом и срока строительства.

Процентное отношение численности рабочих к общему количеству работающих принято по МДС 12-46.2008.

Численность инженерно-технических работников (ИТР), служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП) также определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (Часть I, Раздел 10).

Таблица 5 – Общая численность работающих при строительстве объекта

Количество работающих, чел				
Всего	В том числе			
	Работники рабочих профессий (83,9%)	Инженерно-технические работники (11,0%)	Служащие (3,6%)	Младший обслуживающий персонал и охрана (1,5%)
25	20	3	1	1

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

Для строительства объекта используются мобильные бытовые помещения «на колесах». Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядчик по строительству должен проработать до начала работ и отразить в ППР.

В связи с тем, что строительство объекта ведется в Московской области, в районе с достаточно большим показателем плотности населения и количества производственных организаций, нет необходимости в обременении трудящихся условиями работы с проживанием на стройплощадке.

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

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

Инв. № подл.	Полп. и лата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ			26

16 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Нормы рассчитаны с учетом двухсменной организации работ по строительству.

1) По нормам части 9.3 (п/п 1.29)-раздел теплоснабжение продолжительность строительства тепловой сети 2Ø1220х12.0/1425 в ППУ-ПЭ в монолитном канале и устройстве камер на общей длине – 945,2пм, при прокладке открытым способом на длине прокладке 1,0км составляет 15мес.

Уменьшение длины прокладке составляет:

$$(1,0-0,9452)*100/0,9452=5,3\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$0,3*5,3\%=1,6\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$15*(100-1,6)/100=14,7\text{мес.}$$

В связи с тем, что канал Т/С монолитный применяется коэф. – 2 согласно СНиП 1.04.03-85*

$$T(1)=14,7*2=29,4\text{мес.}$$

2) По нормам части 9.3 (п/п 2.27)-раздел теплоснабжение продолжительность строительства тепловой сети 2Ø1220х12.0/1425 в ППУ-ПЭ на высоких опорах на общей длине на общей длине – 157,9пм, при прокладке открытым способом на длине прокладке 0,3км составляет 5,0мес.

Уменьшение длины прокладке составляет:

$$(0,3-0,1579)*100/0,1579=88,7\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$0,3*88,7\%=26,6\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$5,0*(100-26,6)/100=3,65\text{мес}$$

В связи с тем, что Т/С прокладывается на высоких опорах применяется коэф. – 0,82.

$$T(2)=3,65*0,82=3,0\text{мес}$$

3) По нормам части 9.1 (п/п 1.32)-раздел водоснабжение и канализация продолжительность строительства водостока диаметром до 600мм на общей длине L=712,1м, на длине прокладке 1,5км составляет 5,7мес.

Уменьшение длины прокладке составляет:

$$(1,5-0,7121)*100/0,7121=110,6\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$0,3*110,6\%=33,2\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$5,7(100-33,2)/100=3,76\text{мес}$$

0,3 - коэффициент совмещенных работ

$$T(3)=3,76*0,3=1,12.$$

4) По нормам части 9.3 (п/п 4.1)-раздел теплоснабжение продолжительность строительства байпаса теплосети 2Ø1220ст на низких и высоких опорах на общей длине – 972,0м, на длине прокладке 1,0км составляет 11,5мес.

Уменьшение длины прокладке составляет:

$$(1,0-0,972)*100/0,972=2\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$0,3*2=0,6\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$11,5(100-0,6)/100=11,38*0,80=9,1\text{мес.}$$

0,8 – коэффициент на демонтаж

$$T(4) \text{ Демонтаж байпаса } 9,1*0,8=7,28\text{мес}$$

$$T(\text{общ})=T(1)+T(2)+T(3)+T(4)=29,4+3,0+1,12+7,28=40,8\text{мес.}$$

Общий срок строительства включая подготовительный период 0,5мес = 40,8мес.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	4) По нормам части 9.3 (п/п 4.1)–раздел теплоснабжение продолжительность строительства байпаса теплосети 2Ø1220ст на низких и высоких опорах на общей длине – 972,0м, на длине прокладки 1,0км составляет 11,5мес. Уменьшение длины прокладке составляет: $(1,0-0,972) \times 100 / 0,972 = 2\%$ Уменьшение нормы продолжительности строительства составит: $0,3 \times 2 = 0,6\%$ Уменьшение нормы продолжительности строительства составит: $11,5(100-0,6) / 100 = 11,38 \times 0,80 = 9,1\text{мес.}$ 0,8 – коэффициент на демонтаж T(4) Демонтаж байпаса $9,1 \times 0,8 = 7,28\text{мес}$ T(общ)=T(1)+T(2)+T(3)+T(4)=29,4+3,0+1,12+7,28=40,8мес. <u>Общий срок строительства включая подготовительный период 0,5мес = 40,8мес.</u>					
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист
								27

17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

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

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

1. Работы должны производиться только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором. Зона работ определена с учетом максимального сохранения зеленых насаждений и существующих наземных и подземных сооружений. Зона работ должна быть ограждена сетчатым ограждением с установкой информационных щитов.

2. Работы производятся минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов, что нужно для сокращения шума, пыли, вибрации и загрязнения воздуха. Поэтому принято необходимое кол-во экскаваторов 1,0 мЗ "обратная лопата", кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 16т и автосамосвалы. Эти машины не нарушат существующих показателей по допустимым нормам загрязнения окружающей среды, шуму и вибрации.

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

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

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

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

7. Сточные воды от бытовых городков собираются в непроницаемые выгребы, из которых они периодически откачиваются и отвозятся спецавтотранспортом в места, указанные санэпидстанцией. Выгребы закрываются деревянными крышками.

8. Проектом предусматривается выполнить благоустройство территорий временных бытовых городков.

9. Вода для хозяйственно-питьевых нужд привозная, из сетей и источников населенных пунктов, что исключает ее забор из естественных водоемов.

10. Получение непучинистого грунта и щебня намечено из действующих карьеров и предприятий в зоне строительства.

11. Предусмотрен накопительный бункер для мусора и отходов строительных материалов.

12. Должна обеспечиваться упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов. При транспортировке сыпучих материалов за пределы строительной площадки кузова машин должны быть накрыты специальными тентами.

13. Запрещается разводить костры на территории стройплощадки, варить битум в открытых котлах.

Инв. № подл	Полп. и дата	Взам инв. №	цией. Выгребы закрываются деревянными крышками.									
			8. Проектом предусматривается выполнить благоустройство территорий временных бытовых городков.									
			9. Вода для хозяйственно-питьевых нужд привозная, из сетей и источников населенных пунктов, что исключает ее забор из естественных водоемов.									
			10. Получение непучинистого грунта и щебня намечено из действующих карьеров и предприятий в зоне строительства.									
Инв. № подл	Полп. и дата	Взам инв. №	11. Предусмотрен накопительный бункер для мусора и отходов строительных материалов.									
			12. Должна обеспечиваться упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов. При транспортировке сыпучих материалов за пределы строительной площадки кузова машин должны быть накрыты специальными тентами.									
			13. Запрещается разводить костры на территории стройплощадки, варить битум в открытых котлах.									
						БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						Лист
												28
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

14. Запрещается сброс отработанного масла в грунт.

15. Складирование железобетонных изделий, конструкций и материалов будет проводиться на территории специальных площадок, причем, монтаж может осуществляться «с колёс».

16. После окончания работ будет производиться ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений.

17. Выполняется восстановление газонов с подготовкой почвы, добавлением растительного слоя и посев травы (в пределах рабочей зоны), предусмотрено благоустройство территории путем восстановления зеленых насаждений.

18. Очистка сточных вод предусмотрена в спец отстойнике, где взвешенные частицы оседают на дно отстойника, а чистая вода перекачивается в существующую сеть дождевой канализации. Сброс предварительно очищенных сточных вод должен осуществляться подрядной организацией в существующую дождевую канализацию согласно договору заключенному с ГУП «Мосводосток» (N 2217-РП от 4 ноября 2004 г.).

19. При проведении работ на участке, имеющем зеленые насаждения, должны выполняться мероприятия по их сохранению. Вырубка зеленых насаждений допускается только по согласованию со специально уполномоченным органом по защите зеленых насаждений. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, на строительной площадке должны огораживаться. Стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, должны предохраняться от повреждений путем обшивки пиломатериалами на высоту не менее 2-х метров;

Постоянный уровень воды в водоемах вблизи зоны производства работ обеспечивается за счёт системы слива воды через колодцы и трубы. Таким образом, исключается вероятность подтопления территории строительства и, как следствие, загрязнение водоемов. Пойменная часть водоемов при производстве работ не затрагивается.

Работы, связанные с обеспечением экологической безопасности выполнять в соответствии с ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения», СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 25 апреля 2014 года).

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи.

17.1 Гигиенические требования к организации строительных работ

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

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

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

Руководителям подрядной организации необходимо составить в месячный срок и согласовать с центром ГСЭН списки лиц, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, своевременно направлять работников на периодические медицинские осмотры, не допускать к работе лиц,

Взам инв. №	минеральной щелочной воды, отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм их хранения и изготовления. Среднее количество питьевой воды потребное для одного рабочего – 1-1,5 л/сут зимой и 3-3,5 л/сут летом. При организации режима труда в ППР необходимо предусмотреть перерывы для приема пищи и организацию питания рабочих на площадке. Все рабочие занятые на работах с вредными или опасными условиями труда должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами. При выдаче СИЗ (респираторы, предохранительные пояса, каски и др.) необходимо проведение инструктажа по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств. В процессе эксплуатации необходимо обеспечивать регулярное испытание и проверку исправности СИЗ. Руководителям подрядной организации необходимо составить в месячный срок и согласовать с центром ГСЭН списки лиц, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, своевременно направлять работников на периодические медицинские осмотры, не допускать к работе лиц,					
	Полп. и дата					
Инв. № полп						
	БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ					
	Лист					
						29
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	

не прошедших предварительный или периодический медицинский осмотр, либо не допущенных к работе по медицинским показаниям.

17.2 Организация рабочего места

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

При производстве работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны подвешиваться.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через УЗО. Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генераторов, трансформаторов, должно быть не более 4 и 8 Ом при линейных напряжениях 380 В и 220 В соответственно.

Приставные лестницы по конструкции должны соответствовать требованиям ГОСТ 26887 «Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия» и должны быть оборудованы нескользящими опорами. Приставные лестницы должны быть испытаны, а перед их применением должны быть осмотрены работниками.

17.3 Освещение стройплощадки

Рабочие места, проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Освещенность участков работ, рабочих мест и проходов к ним должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работающих.

Осветительные приборы должны быть во взрывобезопасном исполнении, для местного освещения должны применяться светильники напряжением не более 12 В или аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении (включать и выключать их следует за пределами взрывоопасной зоны).

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

17.4 Пожарная безопасность

При производстве работ необходимо соблюдать правила, инструкции и руководства по пожарной безопасности:

Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»;
ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;

СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве»;

Перед началом строительства приказом по строительной организации назначается лицо, ответственное за соблюдением требований пожарной безопасности на строительной площадке и местах производства работ.

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

Ко всем строящимся объектам и временным сооружениям предусматривается свободный подъезд. Размещение временных зданий необходимо выполнить вне зон противопожарных разрывов.

Инв. № полп	Полп. и дата	Взам инв. №	жарной безопасности:					
			Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 “О противопожарном режиме“;					
			ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;					
			СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве»;					
			Перед началом строительства приказом по строительной организации назначается лицо, ответственное за соблюдением требований пожарной безопасности на строительной площадке и местах производства работ.					
			Временные сооружения, а также подсобные помещения на весь период строительства должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Временные здания должны быть снабжены автоматической пожарной сигнализацией согласно нормам.					
			Ко всем строящимся объектам и временным сооружениям предусматривается свободный подъезд. Размещение временных зданий необходимо выполнить вне зон противопожарных разрывов.					

Источниками противопожарного водоснабжения является привозная вода из местных источников.

Средствами пожарной сигнализации являются средства мобильной телефонной связи участка строительной организации.

17.5 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций разрабатывается, в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений» ПБ 03-428-02.

На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий. На стадии ППР строительной организацией должен быть разработан план ликвидации аварий (ПЛА).

17.6 Мероприятия по защите от шума на период строительства

Для снижения акустического воздействия при проведении строительных работ предлагается:

- работы, характеризующиеся высоким уровнем шума (применение строительных машин и механизмов, передвижение транспортных средств по участку строительства), производить только в дневное время суток (с 7 до 23 ч).

- звукоизолировать двигатели строительных и дорожных машин. Для звукоизоляции целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5-10 дБА;

- для звукоизоляции локальных источников шума (компрессор, сварочный аппарат, и др.) следует использовать шумозащитные экраны, завесы, палатки (установка передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20-25 дБ). Дополнительное снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах;

- применение, по возможности, технических средств борьбы с шумом (использование технологических процессов с меньшим шумообразованием (оборудование с электроприводом) и др.).

Инв. № подл.	Полп. и лата	Взам. инв. №							Лист
			БЦ.30-01/2019-ПОС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО ОСВОЕНИЮ УЧАСТКА

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Аренда земли	м ²	25471	
2	Пост охраны	шт.	1	На весь срок строительства.
3	Срок строительства	мес.	40,8	Подготовительный период 0,5мес.

Примечание:

Свалка строительного мусора по тех. регламенту.

**Ведомость объемов по благоустройству территории в зонах
производства работ (верхний слой согласно ППМ №299-ПП от 19.05.15)**

№	Наименования работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Разборка(фрезеровка) и Восстановление А/Б покрытия в жилой застройке: - А/Б мелкозернистый тип Б - 5см	м ²	463,6

Газоны

1	Восстановление растительного слоя газонов слоем 20см с последующим посевом трав в траншее	м ²	8860
2	Подготовка почвы под газон с последующим посевом трав в зоне производства работ 5см	м ²	14330

Согласовано

						ЦР.10-11/2018-ПОС.ВОР		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Ведомости объёмов работ 		
Разработал	Золотарев				10.19			
Проверил	Харитонов				10.19			
Харитонов	Харитонов				10.19			
Н.контроль	Белясников				10.19			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	14

Ведомости дополнительных работ и временных сооружений

1	Разборка и восстановление бетонного бортового камня БР 100.30.15(20% нового) Вес 1пм – 0.1т	пм	39
	Разборка и восстановление бетонного основания под бортовой камень из бетона В15 по альбому СК 6101-2010	м³	2,53
2	Эксплуатация крана грузоподъемностью 25т: - Работы по укладке трубопровода - Работы по укладке(демонтажу) плит для временной подъездной дороги; - Разгрузка материалов; - Работы по устройству камер и колодцев и т.д.	мес.	34,0
3	Эксплуатация крана грузоподъемностью 200т: - Работы по установке «эстакады» на высокие опоры через реку «Чертановка»	маш/ч	48
	- Перевозка крана	шт	2
4	Пешеходный настил из досок толщиной 5см	м²	141
5	Устройство и разборка жб плит ПДП 3х1,75х0,17м на песчаном основании 10см.(временная внутриплощадочная дорога)	м²	5225
6	Устройство и разборка временного уширения из жб плит ПДП 3х1,75х0,17м на песчаном основании 10см	м²	88
7	Демонтаж/монтаж ж.б. забора из плит h=2 метра с колючей проволокой «Егоза» оцинкованная 10мм.	пм	33
8	Демонтаж/монтаж ангара металлического одноэтажного	шт	1

Инв. № подл	Полп. и лата	Взам инв. №						
						ЦР.10-11/2018-ПОС.ВОР		Лист
								2
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам

Заказ №БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Теплосеть (в канале)

№№ ПП	Дли- на	Глуб.	Шир. тран. пон.	Шир. тран. пов.	Выемка	В том числе мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разб. и вост. А/Б покр.
							труб.	осн.	кам.	всего	местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

т.1-т.3 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

1	46,9	3,43	9,3	9,3	1526	0	727	0	0	727	0	799	799	100,94
---	------	------	-----	-----	------	---	-----	---	---	-----	---	-----	-----	--------

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,93 м, пояс из 1 двутавр №27, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 8шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.3-т.4 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

2	94	3,75	9,3	9,3	3344	0	1457	0	0	1457	1038	849	1887	0
---	----	------	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,45 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 16шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 45%, местным грунтом - 55%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.5

3	12,3	4,9	9	9	553	0	0	0	318	318	212	24	235	0
---	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 8,1 м, пояс из 2 двутавр №40, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 6шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.6-т.7 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

4	87,7	3,46	9,3	9,3	2878	0	1359	0	0	1359	1367	152	1519	0
---	------	------	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,96 м, пояс из 1 двутавр №27, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 15шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.8

5	12,3	4,5	9	9	508	0	0	0	318	318	171	19	190	0
---	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,7 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 3шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.9-т.10 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

6	87,7	4,43	9,3	9,3	3685	0	1359	0	0	1359	2093	233	2326	0
---	------	------	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,63 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 15шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.11

7	12,3	5,6	9	9	632	0	0	0	318	318	283	31	314	0
---	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 10 м, пояс из 2 двутавр №50, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 6шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

3

Копировал:

Формат А4

т.12-т.13 прокладка 2Ø1220х12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

8	87,7	4,1	9,3	9,3	3411	0	1359	0	0	1359	1847	205	2052	0
---	------	-----	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,3 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 15шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.14

9	12,3	4,4	9	9	497	0	0	0	318	318	161	18	179	0
---	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,6 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 3шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.15-т.16 прокладка 2Ø1220х12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

10	87,7	4	9,3	9,3	3328	0	1359	0	0	1359	1772	197	1969	0
----	------	---	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,7 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 15шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.17

11	12,3	4,7	9	9	531	0	0	0	318	318	192	21	213	0
----	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,9 м, пояс из 2 двутавр №40, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 6шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.18-т.19 прокладка 2Ø1220х12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

12	51,1	3,6	9,3	9,3	1745	0	792	0	0	792	858	95	953	0
----	------	-----	-----	-----	------	---	-----	---	---	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,3 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 9шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.19-т.20

13	12,3	3,6	3,6	3,6	163	0	0	0	281	281	-106	-12	-118	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	---	---	-----	-----	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,3 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 3шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.33

14	12,3	2,4	9	9	271	0	0	0	197	197	67	7	74	0
----	------	-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	----	---	----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 2 м, глубина погружения 4,9 м, пояс из 1 двутавр №24, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 3шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.34-т.38 прокладка 2Ø1220х12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

15	153,3	4,2	9,3	9,3	6108	0	2376	0	0	2376	3359	373	3732	0
----	-------	-----	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,4 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219х10 - 26шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

4

Копировал:

Формат А4

камера в т.39

16	12,3	5,62	9	9	635	0	0	0	318	318	285	32	317	0
----	------	------	---	---	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 10,02 м, пояс из 2 двутавр №50, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 6шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.40-т.44 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

17	96,5	5,7	9,3	9,3	5218	0	1496	0	0	1496	3350	372	3722	34,3
----	------	-----	-----	-----	------	---	------	---	---	------	------	-----	------	------

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 10,1 м, пояс из 2 двутавр №50, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 34шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

камера в т.44-т.45

18	12	5	11	11	673	0	0	0	522	522	136	15	151	0
----	----	---	----	----	-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 8,2 м, пояс из 2 двутавр №40, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 6шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

т.45-т.47 прокладка 2Ø1220x12.0/1425 в монолитном ж.б. канале с попутным дренажем

19	42,2	4,1	9,3	9,3	1641	0	654	0	0	654	888	99	987	0
----	------	-----	-----	-----	------	---	-----	---	---	-----	-----	----	-----	---

Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 7,3 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 8шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.

Итого:	945,2				37347		12938		2908	15846	17973	3529	21501	135,24
---------------	-------	--	--	--	-------	--	-------	--	------	-------	-------	------	-------	--------

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

5

Копировал:

Формат А4

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Теплосеть (в канале)

Объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого		
		м3	33705
		м3	0
2	Разработка грунта вручную в металлических креплениях: - сухого - мокрого		
		м3	1868
		м3	0
3	Добор грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м3	1774
4	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м3	3642
5	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	17973
6	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	19375
7	Засыпка траншей: - вручную - экскаватором		
		м3	1075
		м3	20426
8	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	3529
9	Разборка А/Б покрытия тротуаров - А/Б - 10см - щебень - 15см	м2	34,3
10	Восстановление А/Б покрытия тротуаров - А/Б песчаный марки "Д" - 4см - А/Б плотный крупнозернистый тип 1 - 6см - щебень марки 600 - 15см.	м2	34,3
11	Разборка А/Б покрытия жилых проездов - А/Б 11см - бетонное основание 18см	м2	100,94
12	Восстановление А/Б покрытия жилых проездов - А/Б мелкозернистый тип Б - 5см - А/Б крупнозернистый тип 1 - 6см - бетонное основание - 18см	м2	100,94

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

6

Копировал:

Формат А4

Объемов работ по креплению металлическими трубами

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Шнековое бурение скважин станком УГБ-50 D=215 мм в грунтах 2 группы	шт	1672
		пм	12476,4
2	Крепление скважин станком УГБ-50 стальными трубами D=219x10 мм с последующим извлечением в грунтах 2 группы устойчивости	пм	12476,4
3	Трубы сварные D=219x10 мм	т	655,71
		пм	12727,2
4	Устройство поясов из двутавров с последующей разборкой	т	102,285
		пм	2205,8
5	Монтаж фасонных частей с последующей разборкой	т	5,114
6	Устройство и разборка забирки из досок толщиной 5 см	м2	7942
7	Устройство и разборка распорок из стальных труб D=219x10 мм	т	90,79
		пм	1762,16

Степненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

7

Копировал:

Формат А4

Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам

Заказ №БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Теплосеть (на высоких опорах)

№№ ПП	Дли- на	Глуб.	Шир. тран. пон.	Шир. тран. пов.	Выемка	В том числе мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разб. и вост. А/Б покр.
							труб.	осн.	опор а	всего	местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Высокая опора														
1	4,8	0,6	4	4	12	0	0	0	5	5	0	7	7	0
Разработка грунта в вертикальных стенках экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.														
Итого:	4,8				12				5	5		7	7	

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Теплосеть (бесканальная)

Объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого		
		м3	10
		м3	0
2	Разработка грунта вручную: - сухого - мокрого		
		м3	1
		м3	0
3	Добор грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м3	1
4	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м3	2
5	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	12
6	Засыпка траншей: - вручную - экскаватором		
		м3	0
		м3	7
7	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	7

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

***Объем рассчитан на 1 опору, общее количество высоких опор – 9шт.**

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

8

Копировал:

Формат А4

Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам

Заказ №БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Водосток

№№ ПП	Дли- на	Глуб.	Шир. тран. пон.	Шир. тран. пов.	Выемка	В том числе мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разб. и вост. А/Б покp.
							труб.	осн.	кам.	всего	местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Водосток ДНС - КГ1 Чугун D=80														
1	490	2,36	2	2	2371	0	0	20	0	20	2116	235	2351	0
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.														
ДНС-1														
2	7,5	4	7,5	7,5	231	0	0	0	91	91	126	14	140	0
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО.														
Итого:	497,5				2602			20	91	111	2242	249	2491	

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

9

Копировал:

Формат А4

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Водосток

Объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого		
		м3	2347
		м3	0
2	Разработка грунта вручную в деревянных креплениях: - сухого - мокрого		
		м3	131
		м3	0
3	Добор грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м3	124
4	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м3	255
5	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	2242
6	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	360
7	Устройство и разборка креплений стенок траншей шириной до 2 м инвентарными деревянными щитами с установкой инвентарных металлических распорок: - в устойчивых грунтах - в неустойчивых мокрых грунтах		
		м2	2371
		м3	2371
		м2	0
8	Устройство и разборка креплений стенок траншей шириной более 2 м досками при глубине выемки до 3 м - в устойчивых грунтах - в неустойчивых мокрых грунтах		
		м2	62
		м3	231
		м2	0
9	Засыпка траншей: - вручную - экскаватором		
		м3	125
		м3	2366
10	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	249

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

10

Копировал:

Формат А4

Золотарев

Формат А4

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Водосток

Объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого		
		м3	1786
		м3	0
2	Разработка грунта вручную в металлических креплениях: - сухого - мокрого		
		м3	99
		м3	0
3	Добор грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м3	94
4	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м3	193
5	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	1979
6	Засыпка траншей: - вручную - экскаватором		
		м3	97
		м3	1852
7	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	1949
8	Разборка А/Б покрытия жилых проездов - А/Б 11см - бетонное основание 20см	м2	434,525
9	Восстановление А/Б покрытия жилых проездов - А/Б мелкозернистый тип Б - 5см - А/Б крупнозернистый тип 1 - 6см - бетонное основание - 18см	м2	434,525

Объемов работ по креплению металлическими трубами

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Шнековое бурение скважин станком УГБ-50 D=215 мм в грунтах 2 группы	шт	292
		пм	1956,4
2	Крепление скважин станком УГБ-50 стальными трубами D=219x10 мм с последующим извлечением в грунтах 2 группы устойчивости	пм	1956,4
3	Трубы сварные D=219x10 мм	т	103,05
		пм	2000,2
4	Устройство поясов из двутавров с последующей разборкой	т	12,812
		пм	351
5	Монтаж фасонных частей с последующей разборкой	т	0,641
6	Устройство и разборка заборки из досок толщиной 5 см	м2	1404
7	Устройство и разборка распорок из бревен D = 200мм	пм	66,33
		м3	2,08

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

12

Копировал:

Формат А4

Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам

Заказ №БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Водосток

№№ ПП	Дли- на	Глуб.	Шир. тран. пон.	Шир. тран. пов.	Выемка	В том числе мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разб. и вост. А/Б покр.
							труб.	осн.	кам.	всего	местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Водосток К6-К2сущ Чугун D=400														
1	74,51	3,8	2,5	2,5	726	0	9	3	0	12	643	71	714	0
Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,5 м, пояс из 1 двутавр №30, количество распорок из деревянных бревен D=200 - 13шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспортировка грунта на постоянную свалку - ЮАО.														
ДНС-2														
2	7,5	5	7,5	7,5	288	0	0	0	91	91	177	20	197	0
Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 1 м, глубина погружения 8,2 м, пояс из 2 двутавр №40, количество распорок из стальных труб D=219x10 - 4шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспортировка грунта на постоянную свалку - ЮАО.														
Дк34-ДНС-2 Чугун D=80														
3	20,5	3	1,5	1,5	95	0	0	1	0	1	85	9	94	0
Разработка грунта в креплениях стальными трубами (с шагом 2 м, глубина погружения 5,5 м, пояс из 1 двутавр №24, количество распорок из деревянных бревен D=200 - 4шт) экскаватором - 95%, вручную - 5%. Обратная засыпка песком - 10%, местным грунтом - 90%. Транспортировка грунта на постоянную свалку - ЮАО.														
Итого:	102,51				1109		9	4	91	104	905	100	1005	

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

13

Копировал:

Формат А4

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР Водосток

Объемов земляных работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт: - сухого - мокрого		
		м3	1001
		м3	0
2	Разработка грунта вручную в металлических креплениях: - сухого - мокрого		
		м3	55
		м3	0
3	Добор грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м3	53
4	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м3	108
5	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	905
6	Транспорт грунта на постоянную свалку ЮАО	м3	204
7	Засыпка траншей: - вручную - экскаватором		
		м3	50
		м3	955
8	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	100

Объемов работ по креплению металлическими трубами

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Шнековое бурение скважин станком УГБ-50 D=215 мм в грунтах 2 группы	шт	160
		пм	1047,2
2	Крепление скважин станком УГБ-50 стальными трубами D=219x10 мм с последующим извлечением в грунтах 2 группы устойчивости	пм	1047,2
3	Трубы сварные D=219x10 мм	т	55,19
		пм	1071,2
4	Устройство поясов из двутавров с последующей разборкой	т	8,269
		пм	220,02
5	Монтаж фасонных частей с последующей разборкой	т	0,413
6	Устройство и разборка заборки из досок толщиной 5 см	м2	767
7	Устройство и разборка распорок из стальных труб D=219x10 мм	т	1,43
		пм	27,85
8	Устройство и разборка распорок из бревен D = 200мм	пм	29,33
		м3	0,92

Стесненные условия (к-нт): 1

Составил



Золотарев

БЦ.30-01/2019-ПОС.ВОР

Лист

14

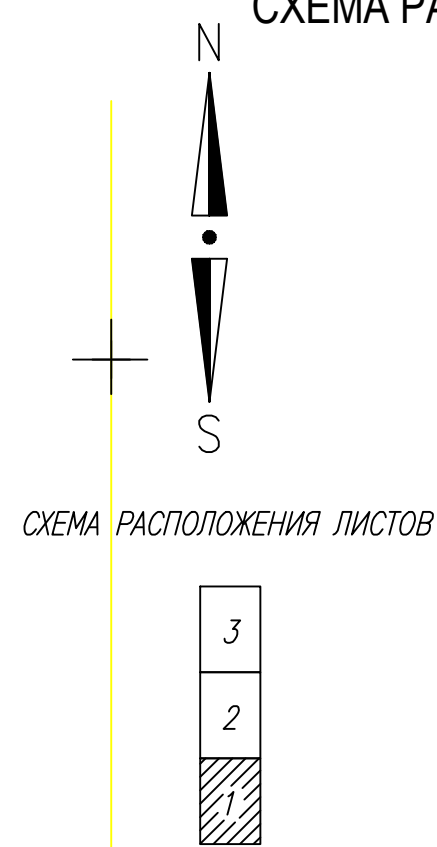
Копировал:

Формат А4

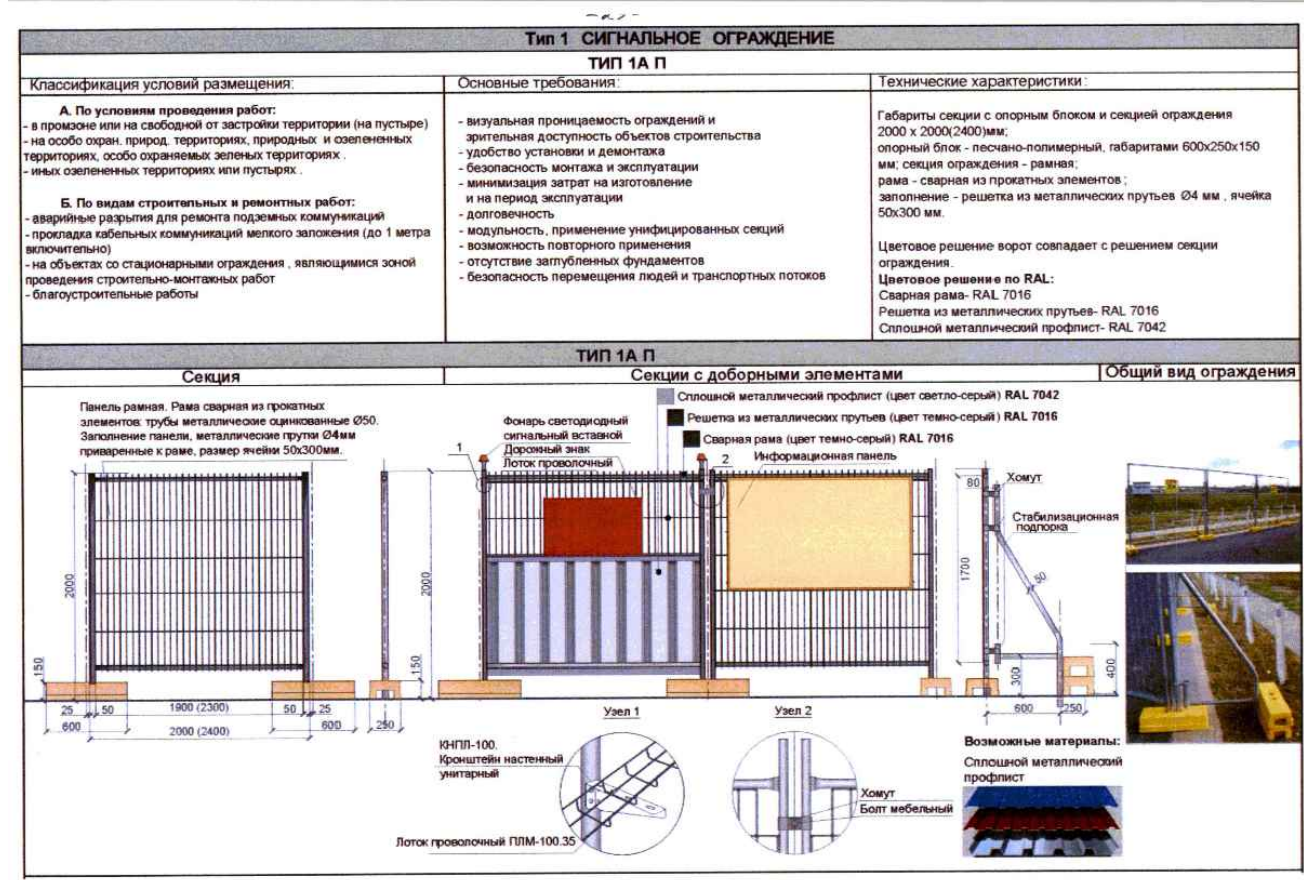
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

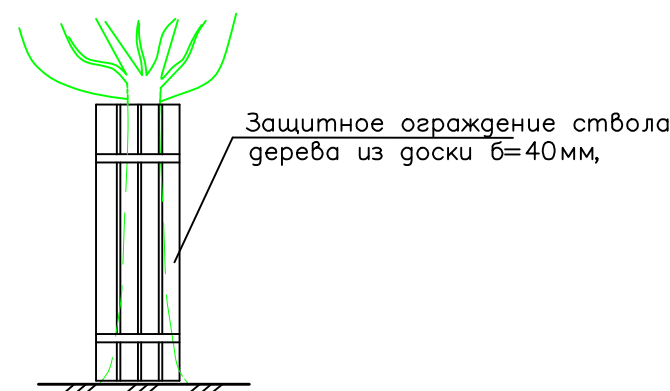
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ



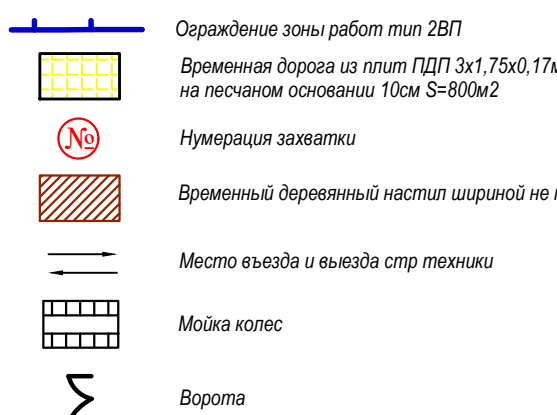
Линия съезда с листом 2



Вариант защитного ограждения
Существующих деревьев



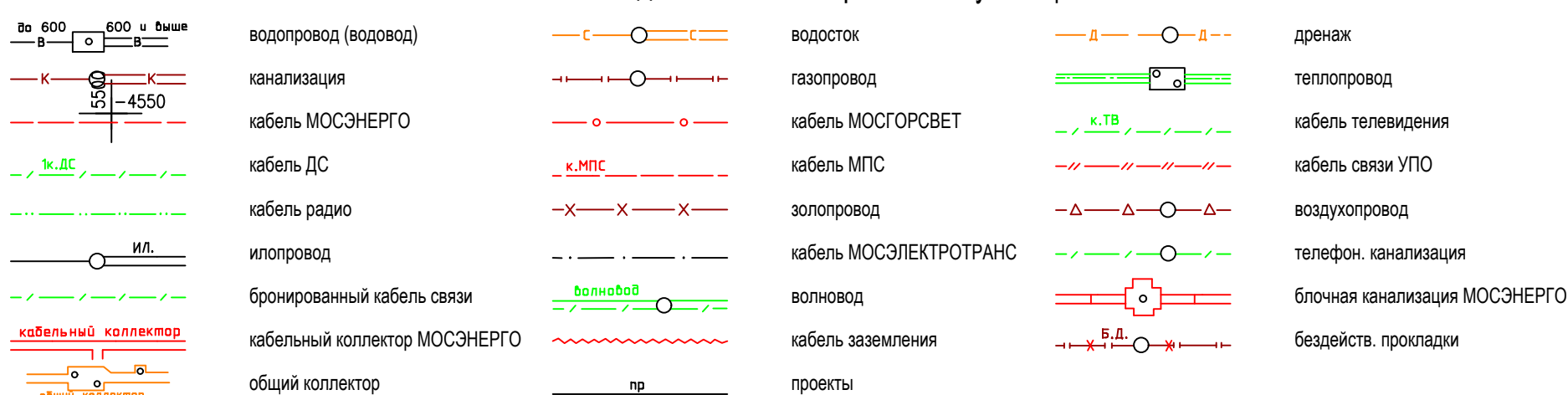
Условные обозначения:



Условные обозначения линий градостроительного регулирования



Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций



ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 17.11.2017 Г.

ДУБЛИКАТ КРАСНЫХ ЛИНИЙ	ГБУ МОСГОРГЕОТРЕСТ, ОТДЕЛ № 10
Красным нанесены проектные линии градостроительного регулирования	Нач. отдела Харюв Ю.В.
ЗАКАЗ № 100/171954-2017	Рук. группы Соловьева М.И.
Количество частей -	Исполнитель Падкова А.О.
	" 17 " НОЯБРЯ 2017 г.

Примечание:

- Съемка выполнена по уведомлению № РИ/7880-17 от 23.12.2017 г. Геоагсазгара Москва
- В работе использованы планшеты В-IV-06-10, В-IV-06-11, В-IV-06-14, В-IV-06-15
- Действующие проекты нанесены по данным Геоагсазгара по состоянию на 22.08.2017г.
- Положение кабелей проверено по архиву "Московские кабельные сети" филиала ОАО "Московской объединенной электросетевой компании" 30.08.2017г. главным инженером ООО "Туджарост" Шокиным И.О. АО "Масдаваканал" и "Ириарест" гарантирует: полнота и правильность нанесения на инженерно-топографический план подземных сооружений и коммуникаций подтверждена согласованиями соответствующих эксплуатирующих организаций. Сводная ведомость согласующих организаций (см. Пояснительную записку, Прил. 7, стр. 47): АО "Аэрокондит" "Московский" (Генеральный директор Сенкин В.Н.), АО "Масдаваканал" (Карпов Н.В.), ГУП МО "Масовгаз" филиал Подольский межрайонный трест газодом хозяйства (нач. ТРЭС Батырев Д.Н.) ГУП "Экотехпром" (главный технолог ПТО Голубев С.А.)

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 26.09.19

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

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

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 25.09.2019г. Исполнитель: Солодкина Е. П.

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

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен Использование другими организациями не допускается	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН	МОСКМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"
Полевые работы: Отрецензия П. Б.	Заказ № 3/ДС-19/00014	от
Камерал. работы: Воронова О. А.	Заказчик: Департамент строительства города Москвы	
Полевые работы: Самойлова Н. О.	Наименование объекта: "05-1402 Реконструкция теплосети от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	
Коррект. топ. работы: Корпусова С. В.	Адрес объекта: г. Москва, "05-1402 Реконструкция теплосети от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	Лист 5
Коррект. поз. работы: Рыжкова П. А.	Номенклатура: В-IV-06-10, В-IV-06-11, В-IV-06-14, В-IV-06-15	Листов 5
ЛТР (кр. лин.): Соловьева М. И.		Масштаб 1:500
Дубликат кр. от. лин.: Петрунина М. Д.		
Дата выпуска заказа: 01.10.2019		

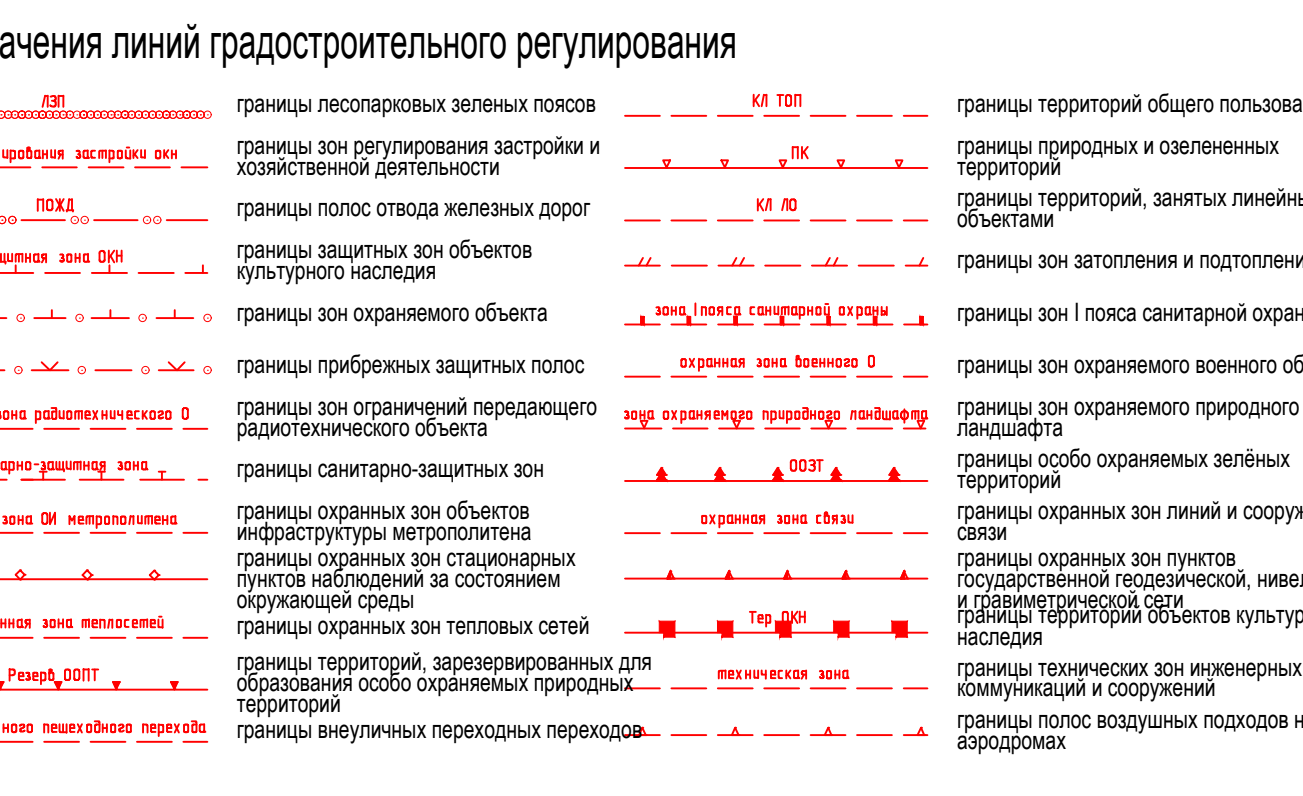
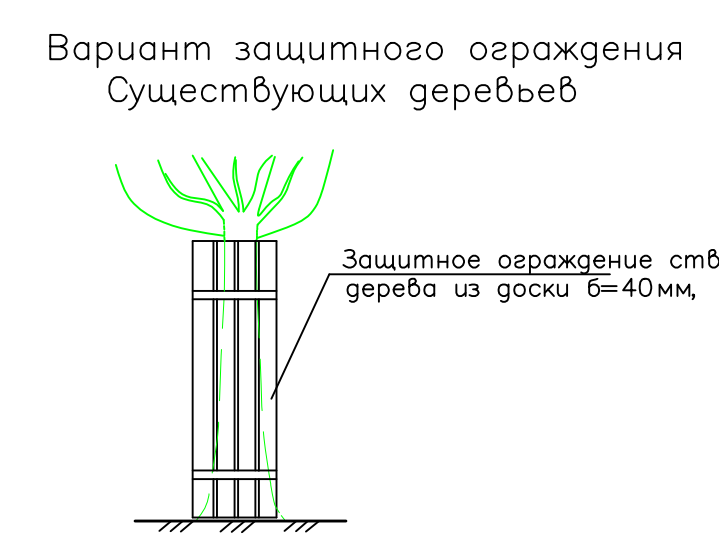
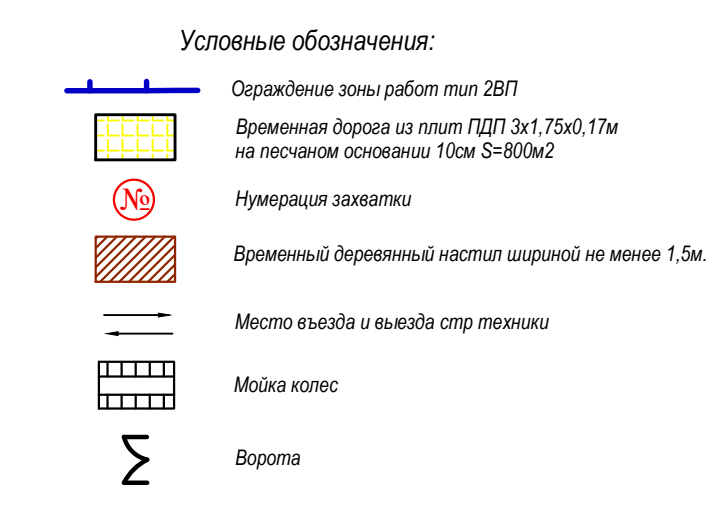
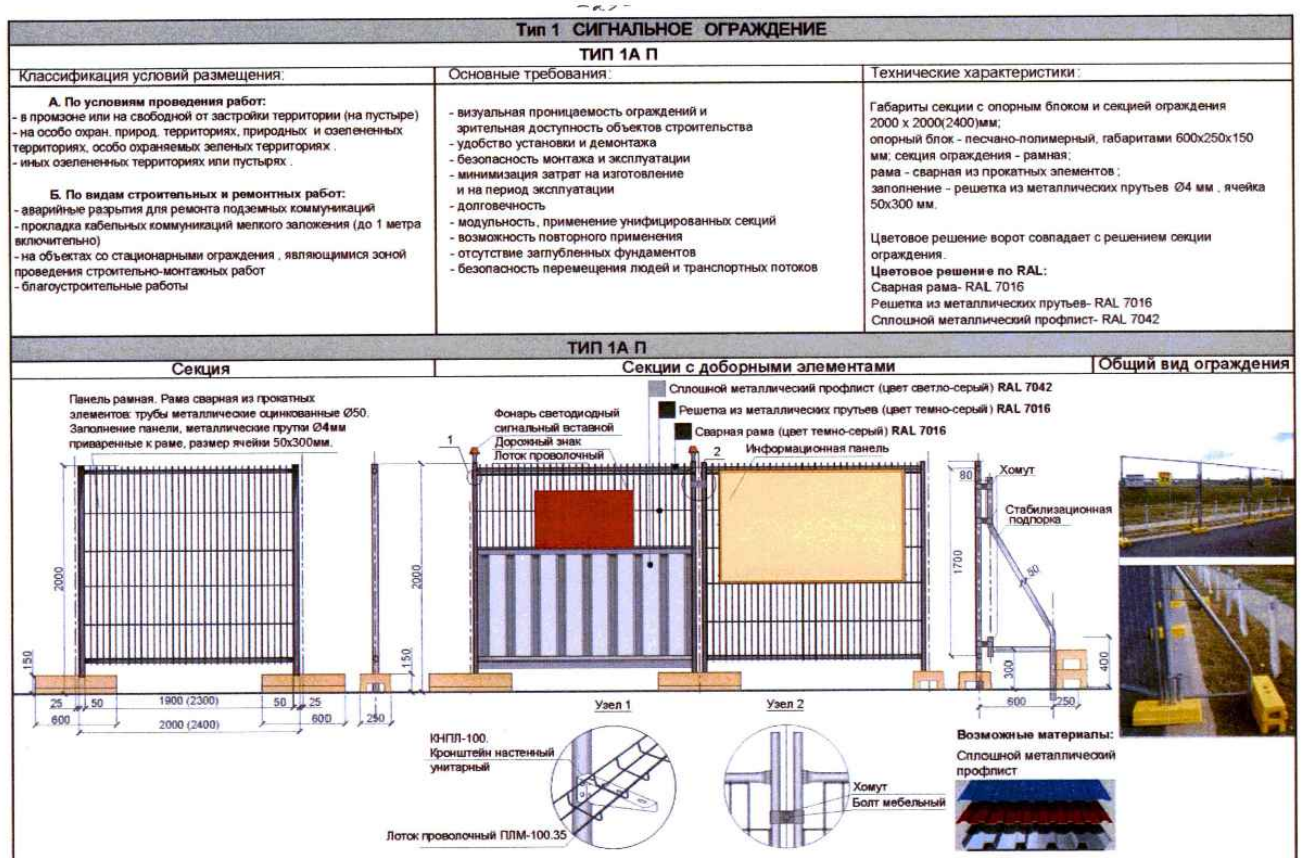
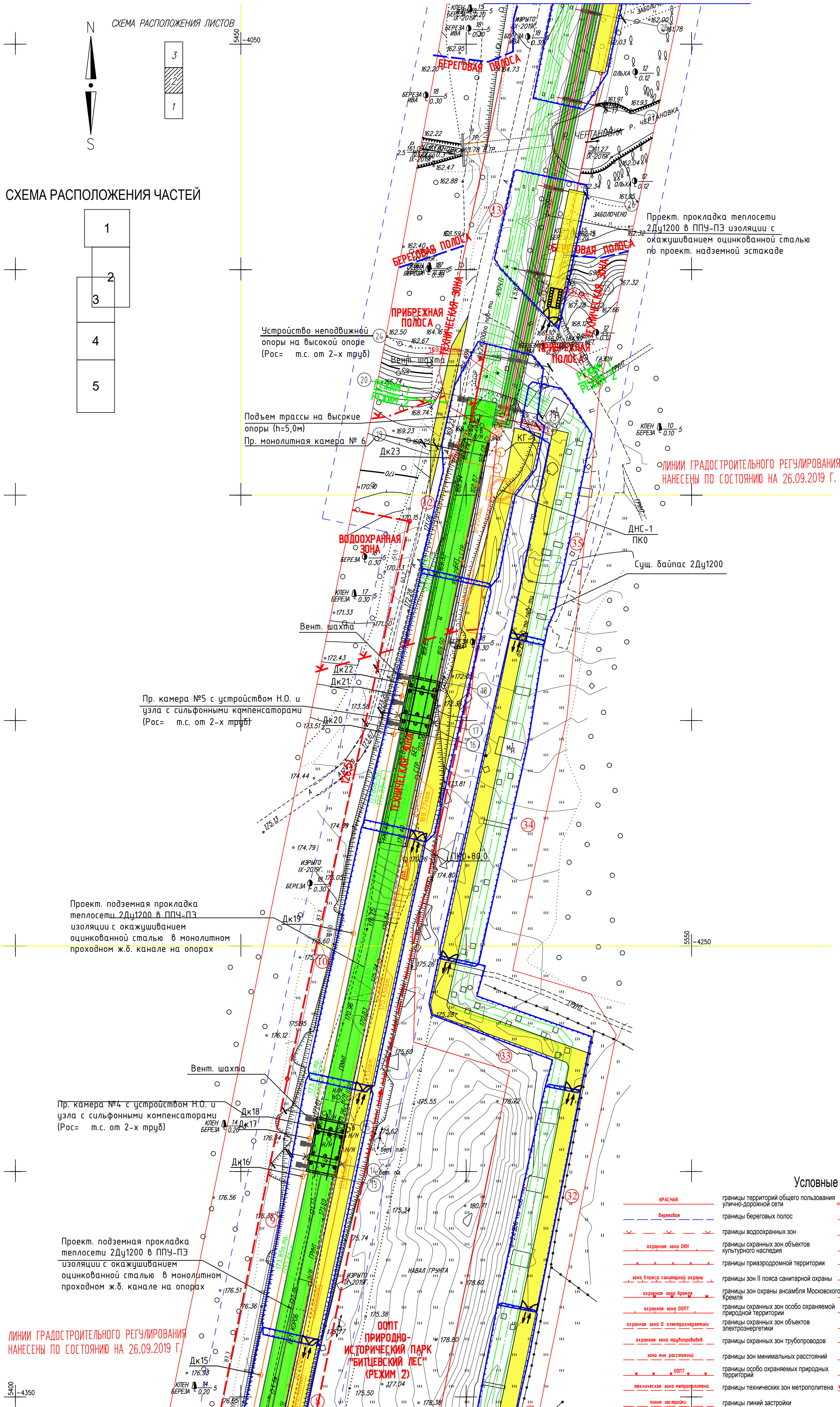
Данный проект выполнен на инженерно-топографическом плане М 1:500 выполненного ГБУ "Мосгоргеотрест" заказ №100/171954-2017 от 17 ноября 2017г. Заказ №3/ДС-19/00014 в 5-и частях. Геоподоснова не изменялась.

Главный инженер проекта ООО "ТехноТест"

Харитонов А.Ю.

Система координат: г. Москва
Система высот: г. Москва
Сплошные горизонталы проведены через 0.5м

Изм.	Колуч.	Лист	№вкл.	Подпись	Дата	05-1402 Реконструкция теплосети от камеры №255 до камеры №2505 для конноспортивного комплекса «Битца» (ликвидация багаса теплосети)	Стандия	Лист	Листов
Разработ.	Золотарев	4	40	2019	10.2019	Проект организации строительства Тепловых сетей	П	1	3
Проверил	Харитонов								
ГИП	Харитонов				10.2019	Спроектирован теплосеть и багаса (М 1:500).			
Н.контр.	Белянская				10.2019				



ДУБЛИКАТ КРАСНЫХ ЛИНИЙ		ГБУ МОСГОРГЕОТРЕСТ, ОТДЕЛ N 10	
Красным нанесены проектные линии градостроительного регулирования	Нач. отдела	Жаров В.В.	
	Рук. группы	Соловьева М.И.	
ЗАКАЗ N 10 от 17/19154-2017	Исполнитель	Гудкова А.О.	
Количество частей -	" 17 "	НОЯБРЯ 2017 г.	

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 26.09.19

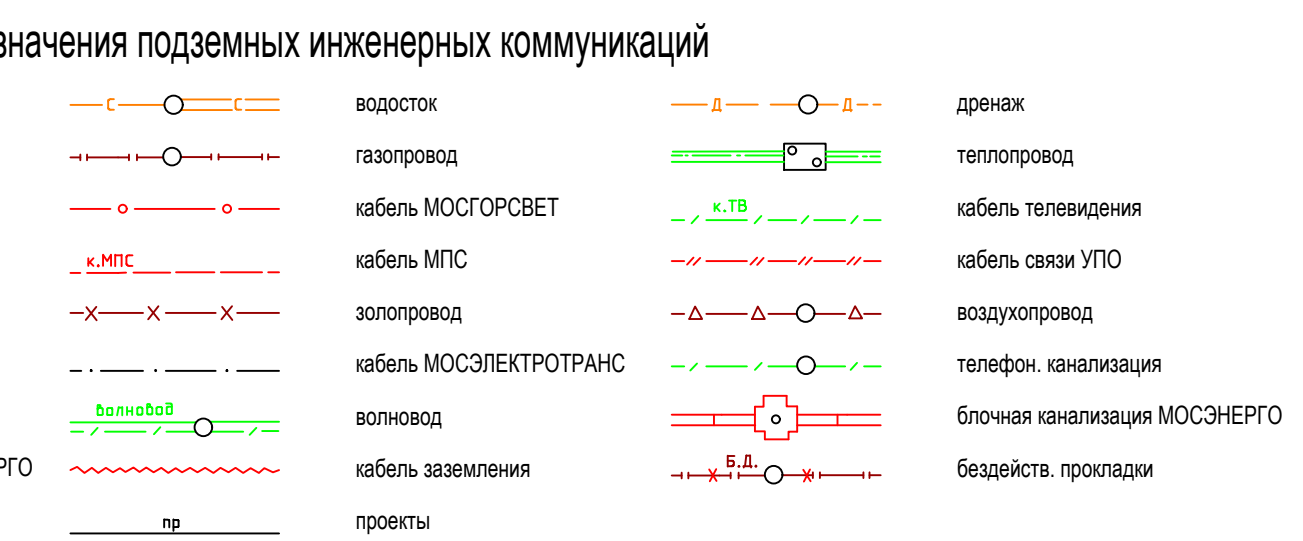
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

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

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК"

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

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен Использование другими организациями не допускается		ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"	
Полные работы		Отрецензия П. Б.		Заказ № 3/ДС-19/00014	
Камерал. работы		Воронова О. А.		от	
Подзем. работы		Самойлова Н. О.		Заказчик: Департамент строительства города Москвы	
Корр. топ. работы		Корпузова С. В.		Наименование объекта: "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	
ЛТР (Кр. лин.)		Соловьева М. И.		Адрес объекта: г. Москва, "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	
Дубликат кр. отм.		Петрунина М. Д.		Лист 2	
Дата выпуска заказа: 01.10.2019		Номенклатура: В-IV-06-15, В-V-06-02, В-V-06-03		Листов 5	
		Масштаб 1:500		Масштаб 1:500	

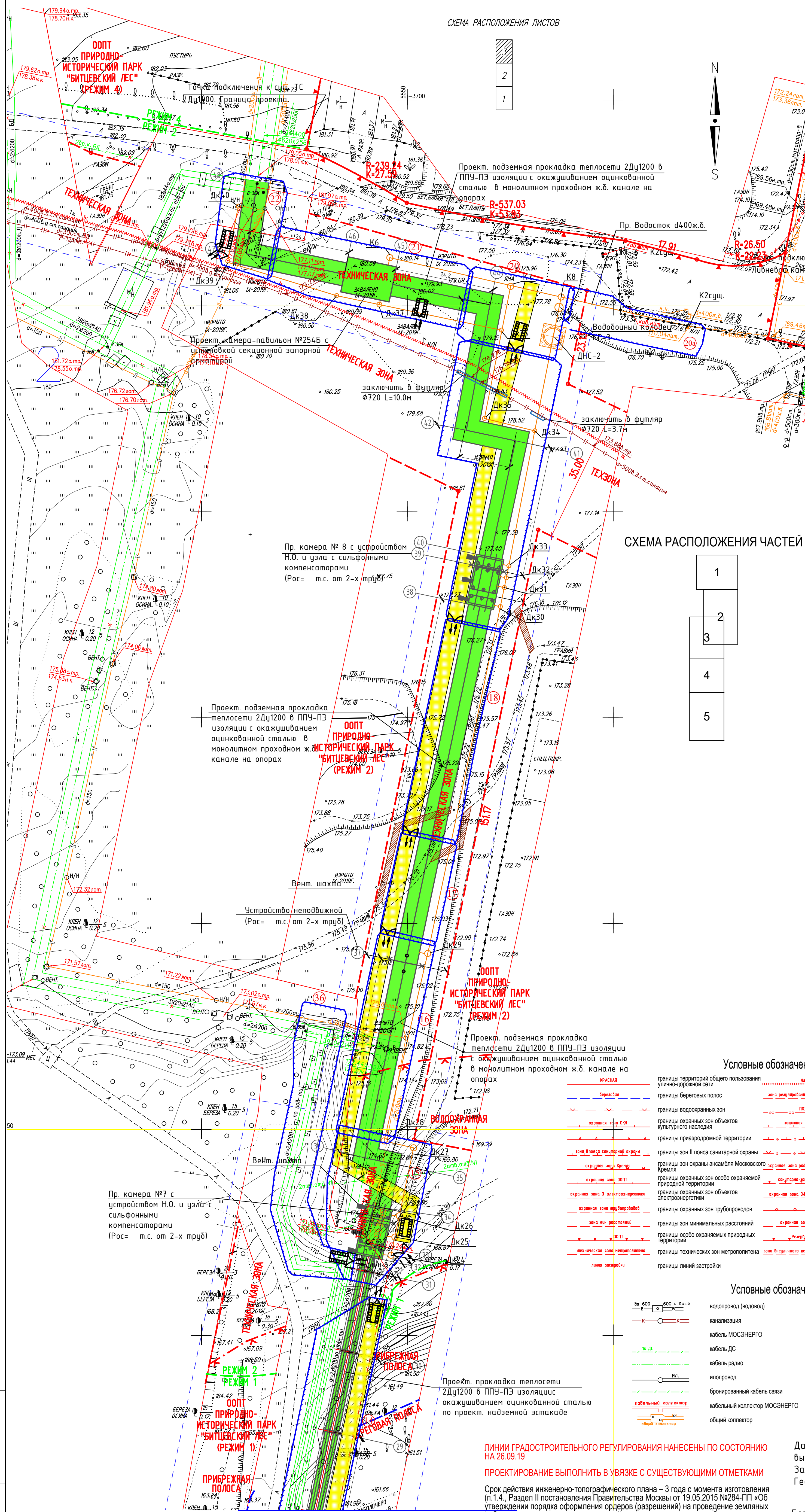


Данный проект выполнен на инженерно-топографическом плане М 1:500 выполненного ГБУ "Мосгоргеотрест" заказ №106/171954-2017 от 17 ноября 2017г. Заказ №3/ДС-19/00014 в 5-и частях. Геоподоснова не изменялась.

Главный инженер проекта ООО "ТехноТест" Хартонов А.Ю.

Система координат: г. Москва
Система высот: г. Москва
Слошные горизонталы проведены через 0,5м

Без печати ГБУ "Мосгоргеотрест" недействителен Использование другими организациями не допускается		ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"	
Полные работы		Отрецензия П. Б.		Заказ № 3/ДС-19/00014	
Камерал. работы		Воронова О. А.		от	
Подзем. работы		Самойлова Н. О.		Заказчик: Департамент строительства города Москвы	
Корр. топ. работы		Корпузова С. В.		Наименование объекта: "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	
ЛТР (Кр. лин.)		Соловьева М. И.		Адрес объекта: г. Москва, "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2505 для КСК "Битца"	
Дубликат кр. отм.		Петрунина М. Д.		Лист 4	
Дата выпуска заказа: 01.10.2019		Номенклатура: В-IV-06-15, В-V-06-02, В-V-06-03		Листов 5	
		Масштаб 1:500		Масштаб 1:500	



Линия сводки с листом 2

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ
НА 26.09.19

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

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

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК"
Дата: 25.09.2019г. Исполнитель: Солодкина Е. П.

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

Без печати ГУБ "Мосгоргеотрест" недействителен Использование другими организациями не допускается		ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГУБ "Мосгоргеотрест"	
		Заказ № ЗДС-19/00014		от	
Полевые работы	Отделение П. Б.		Заказчик: Департамент строительства города Москвы		
Камерал. работы	Воронова О. А.				
Подъем. работы	Самойлова Н. О.		Наименование объекта: "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2506		
Корркт. топогр.	Коршулова С. В.		для КСК "Бица"		
Корркт. поддем.	Рыхлова Л. А.				
ПТР (К.л.ин)	Соловьева М. И.		Адрес объекта: г. Москва, "05-1402 Реконструкция теплотрассы от камеры 255 до камеры 2506 для КСК "Бица"	Лист	Листов
Дубликат к.р.оп.	Петрунина М. Д.		Номенклатура: В-Н-06-10, В-Н-06-11	1	1:500
Дата выпуска заказа: 01.10.2019					

Без печати ГУ "Мосгортрест" не действителен Использование другими организациями не допускается		ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		МОСКОВАРХИТЕКТУРА © ГУ "Мосгортрест"	
Полные работы Камерал. работы Подзем. работы Корпус. топогр. Корп. (прод.)		Отсечение П. Б. Воронцов О. А. Самионова Н. О. Корпуков С. В. Рыжкова Л. А.		Заказ № 3/ДС-19/00014 от Заказчик: Департамент строительства города Москвы Наименование объекта: "05-1402 Реконструкция теплосети от камеры 255 до камеры 250Б для КСК "Битца"	
ПТР (прод.) Дубликат даты		Соколова М. И. Петрунина М. Д.		Адрес объекта: г. Москва, "05-1402 Реконструкция теплосети от камеры 255 до камеры 250Б для КСК "Битца" Номенклатура: В-Н-06-14, В-Н-06-15, В-Н-06-03	
Дата выпуска заказа: 01.10.2019				Лист 2	Листов 5 Масштаб 1:500

						БЗ 30-01/2019-ЛОС.ГЧ4			
						05-1402 Реконструкция теплосети от камеры №255 до камеры №2506 для конноспортивного комплекса «Битца» (ликвидация баппаса теплосети)			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Проект организации строительства. Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Золотарев		<i>Золотарев</i>	30.09.2019		П	3	
Проверил		Харитонов		<i>Харитонов</i>	10.10.2019	Спроектирован теплосети и баппаса (М 1500).	 ТЕХНОТЕСТ строительный инжиниринг		
ГИП		Харитонов		<i>Харитонов</i>	10.10.2019				
Н.контроль		Белянский		<i>Белянский</i>	10.10.2019				