



**Свидетельство**      **СРО-П-099-23122009**  
                                 **СРО-И-030-25112011**

**Заказчик:**            **ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»**

**КОМПЛЕКСНЫЙ КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ**  
**КНС «ВСТРЕЧНАЯ» И НАПОРНЫЕ СЕТИ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6 Проект организации строительства**

**Часть 1. Канализационная насосная станция и сети**

**590126-8-ПОС1**

**Том 6.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

---



Свидетельство СРО-П-099-23122009  
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»

**КОМПЛЕКСНЫЙ КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ  
КНС «ВСТРЕЧНАЯ» И НАПОРНЫЕ СЕТИ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6 Проект организации строительства**

**Часть 1. Канализационная насосная станция и сети**

**590126-8-ПОС1**

**Том 6.1**

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта

И.Г. Звонарев

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями и требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Инженер




И.В. Прадед

Главный специалист




И.С. Минина

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
									590126-8-ПОС1.3		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разраб.	Прадед				11.18	Заверение	Стадия	Лист	Листов		
Проверил	Минина				11.18		П	1	1		
Н. контролер	Минина				11.18		 <b>ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ</b>				
ГИП	Звонарев				11.18						

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
590126-8-ПОС1.3	Заверение	2
590126-8-ПОС1.С	Содержание тома	3
590126-8-ПОС1.ПЗ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
590126-8-ПОС1 л.1	Стройгенплан. План траншей под трубопроводы	59
590126-8-ПОС1 л2.	Стройгенплан. Проход под дорогой ул. Подлесная методом ГНБ	60
Приложение 1 590126-8-ПОС1.ВР	Ведомость объемов работ	61

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							590125-8-ПОС1.С			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Разраб.	Градед				11.18	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Минина				11.18		П	1	1
			Н.контролер	Минина				11.18		 <b>ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ</b>		
			ГИП	Звонарев				11.18				







методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	38
16.1 Общие положения .....	38
16.2 Требования к организации строительной площадки.....	41
16.3 Требования к строительным машинам и механизмам .....	42
16.4 Требования к строительным материалам и конструкциям .....	42
16.5 Требования к организации рабочего места.....	42
16.6 Требования к организации и производству строительных работ .....	43
16.7 Требования к обеспечению спецодеждой, спец обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты .....	43
16.8 Санитарно-бытовые помещения.....	43
16.9 Требования к погрузо-разгрузочным работам .....	44
16.10 Требования к выполнению земляных работ .....	45
16.11 Требования к проведению бетонных и железобетонных работ.....	45
16.12 Требования к выполнению монтажных работ .....	45
16.13 Требования к производству огневых и газоопасных работ .....	46
16.14 Требования по пожарной безопасности на период строительства .....	47
16.15 Требования к проведению изоляционных работ .....	48
16.16 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников.....	48
16.17 Производственный контроль.....	48
17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	49
17.1 Общие требования .....	49
17.2 Требования к обустройству пунктов мойки колес автотранспорта.....	51
18(1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (пп. "т(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73) .....	52
18 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;.....	52
19 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений. ....	53
Таблица регистрации изменений .....	54

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Введение

Основанием для разработки проектной документации на выполнение работ по капитальному ремонту КНС «Встречная» является Техническое задание № НП-2018-В-ПП-590126\_ПСД, утвержденное главным управляющим директором ООО «НОВОГОР-Прикамье» В.В. Глазковым

В данной пояснительной записке на стадии разработки проектной документации рассматриваются вопросы капитального ремонта насосной станции, расположенной по ул. Встречная, 27, колодца с задвижками и напорный трубопровод от насосной станции (протяженностью 377,00м ) до колодца гашения напора (КГН).

Трасса проектируемого напорного трубопровода согласована со всеми заинтересованными организациями.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- Топографическая съемка трассы напорного коллектора, М1:1000;
- - Технический отчет «Обследование строительных конструкций КНС по адресу г. Пермь, ул. Встречная, 27», шифр 2218-ИО, представленный ООО «ТактСвязьПроект» г. Пермь в 2018г
- - Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 793-2018-ИГДИ том 1, выполненный НПФ «ГЕОФИЗИКА» г. Пермь в 2018г.;
- - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 793-2018-ИГИ, том 2, выполненный НПФ «ГЕОФИЗИКА» г. Пермь в 2018г.;
- - Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 793-2018-ИЭИ том 3, выполненный НПФ «ГЕОФИЗИКА» г. Пермь в 2018г.;
- - Исходные данные, полученные от Заказчика.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Пермь, по ул. Встречная, 27

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к II левобережной надпойменной террасе р. Камы, осложнённой левобережным склоном речки Светлушки. Рельеф относительно ровный 97.2-99.6м система высот г. Перми.

По климатическому районированию согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» район работ относится к району I, подрайону IB, который характеризуется холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

Климатическая характеристика района работ, составленная по данным метеостанции г. Перми имеет следующие показатели:

Зима многоснежная и суровая, продолжается около 5 месяцев. Абсолютный минимум приходится на январь и опускается до минус 47°C. В зимний период наблюдаются кратковременные оттепели.

Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98%, составляет минус 36°C.

В конце первой декады апреля происходит переход температуры воздуха через 0°C.

Абсолютный максимум температуры наблюдается в июле и достигает, плюс 37°C.

С переходом к осени температура воздуха понижается значительно и резко. В первую декаду сентября средняя суточная температура переходит через 10°C, а через 15-20 дней наступает период с температурой ниже +5°C. В первой половине октября происходит переход средней суточной температуры через 0°C.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха минус 14,3°C, самым тёплым – июль со средней месячной температурой плюс 18,1°C.

Район изысканий относится к IB строительному климатическому району согласно СП 131.13330.2012.

Сейсмичность района определена на основе карт ОСР-2015 «А, В, С» СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах». Сейсмичность, принятая согласно комплекту карт ОСР-2015, отражающих расчетную интенсивность сейсмических сотрясений в баллах шкалы MSK-64 по карте «А (10%)» - сейсмические воздействия отсутствуют.

Физико-геологические и техногенные процессы, опасные для проектирования и эксплуатации проектируемых сооружений в пределах участка обследования визуально не обнаружены

#### 1.4 Инженерно – геологические и гидрогеологические и условия

В геологическом строении площадки изысканий, на изученную глубину до 6.0м,

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6



Согласно химическим анализам и таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2017 по содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

По степени потенциальной подтопляемости участок изысканий согласно СП 11-105-97 часть II прил. И относится к подтопленным территориям, по условиям развития процесса – подтопленным в техногенно измененных условиях (I-Б).

При строительстве рекомендуется предусмотреть проведение защитных мероприятий, гидроизоляцию, мероприятия по общему дренированию территории и организации эффективной системы поверхностного стока.

Нормативная глубина промерзания грунта определена согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016: для супеси составляет 1,9м, для песков средней крупности 2,1м, для насыпных грунтов 2,35м от поверхности земли.

Согласно п. 2.137 “Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83” пески средней крупности относятся к непучинистым грунтам. Супесь залегающая в зоне промерзания, имеет коэффициент водонасыщения более 0.9 д.ед. и относится к сильнопучинистым грунтам.

### **Краткая характеристика линейного объекта**

Длина напорного трубопровода на ремонтируемом участке составляет 377,00м. На участке от КНС до колодца с задвижками К1Н-30 длиной 4,00м ремонтируются обе нитки (одна рабочая, одна резервная), далее ремонтируется участок длиной 373,00 м до колодца гашения напора в одну нитку. Прокладывается в две нитки из стальных коррозионно-стойких труб 57х3

На участке длиной 323,70м прокладываемом открытым способом, укладываются трубы ПЭ100 SDR17 90×5,4 техническая ГОСТ 18599-2001. Участок от КНС до К1Н-30 длиной 4,00м прокладывается в две нитки из труб стальных из коррозионно-стойкой стали 57×3,0 ГОСТ 9941-81, поскольку на данном участке паркуются автомашины.

На переходе под проездом к Центру восстановительного лечения длиной 12,3м

Лист

590126-8-ПОС1-ПЗ

8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



трубопровод прокладывается открытым способом из труб стальных электросварных прямошовных 89×4,0 ГОСТ 10704-91 с внутренним полимерным покрытием и наружной усиленной гидроизоляцией номер конструкции 5 по ГОСТ 9.602-2016. На переходе ул. Подлесная длиной 37,0м трубопровод прокладывается закрытым способом из труб ПЭ100 SDR17 90×5,4 техническая ГОСТ 18599-2001 в защитном футляре из полиэтиленовых труб.

При прокладке открытым способом трубы укладываются в траншею на выравненную проектную отметку существующего песчаного основания без механического уплотнения. Трубы укладываются в траншею с вертикальными стенками, укрепленными деревянными щитами. Боковая засыпка трубы выполняется по всей ширине траншеи песком средней крупности с уплотнением заполнения 85% модифицированной величины Проктора. Высота первого слоя должна быть не более половины диаметра трубы. Трамбовку необходимо выполнять одновременно с двух сторон трубопровода, во избежание его перемещения. Дальнейшая обсыпка трубы осуществляется по всей ширине траншеи песком средней крупности с уплотнением заполнения 92% до получения над поверхностью трубы (после трамбовки) слоя, толщиной не менее 0,3 м. Окончательная засыпка траншеи выполняется грунтом обратной засыпки.

Глубина заложения трубопровода по трассе 1,96 – 4,18м.

#### Переход ул. Подлесная

В соответствии с Постановлением Администрации г. Перми от 02.06.2009 №298 «Об утверждении Перечня автомобильных дорог общего пользования местного значения города Перми» ул. Подлесная относится к III категории автодорог.

Переход автодороги выполняется закрытым способом методом горизонтально направленного бурения с устройством футляра. Трубопровод прокладывается из труб ПЭ100 SDR17 90×5,4 техническая ГОСТ 18599-2001 в защитном футляре из труб ПЭ100 SDR11 355×32,2 техническая ГОСТ 18599-2001.

Длина перехода составляет 37,00м, длина футляра 37,40м.

Концы футляра закрываются.

#### Переход под проездом к Центру восстановительного лечения

На переходе под проездом к Центру восстановительного лечения длиной 12,30м в соответствии с п.11.51 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.84\* трубопровод прокладывается открытым способом из труб стальных электросварных прямошовных 89×4,0 ГОСТ 10704-91 с внутренним полимерным покрытием и наружной усиленной гидроизоляцией номер конструкции 5 по ГОСТ 9.602-2016.

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Участок от КГН до существующего колодца К1-9

Трубопровод, работающий в самотечном режиме длиной 5,83м от КГН до существующего колодца К1-9 на самотечном коллекторе по ул. Подлесная, прокладывается из труб Корсис DN/OD 160/136 SN8 TY22.2121-00


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

## 2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Существующая транспортная инфраструктура района строительства позволяет обеспечить производство строительных работ.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспорта по дорогам общего пользования.

Подъезд к площадке строительства осуществляется по существующей транспортной сети и дополняется временной дорогой шириной 3.5м с разворотом, выполненной из щебня.

Обеспечение строительными материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе бетоном и раствором предусматривается с заводов-изготовителей и со складов подрядной организации.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, устанавливающие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 5 км/ч

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, запрещается их загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

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

Строительно-монтажные и пусконаладочные работы на объекте планируются осуществляться силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу и при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций.

Кадры будут набираться из г. Пермь.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций.

Для выполнения СМР привлекаются комплексные бригады.

Для выполнения специальных строительных и монтажных работ привлекаются специализированные строительные организации.

Доставка работающих на стройплощадку планируется производится городским транспортом и самостоятельно

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

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

Мероприятия по привлечению рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не предусматривается.

Для привлечения квалифицированных специалистов на период строительства объекта Подрядчиком должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств Подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

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

Расчеты в данном проекте выполнены применительно для условного генерального подрядчика.

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

Строительство осуществляется по улицам, территории города.

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

**6.1 Монтаж трубопроводов наружных сетей канализации**

Переход автодороги по ул. Подлесная выполняется закрытым способом методом горизонтально направленного бурения с устройством футляра. Трубопровод прокладывается из труб ПЭ100 SDR17 90×5,4 техническая ГОСТ 18599-2001 в защитном футляре из труб ПЭ100 SDR11 355×32,2 техническая ГОСТ 18599-2001.

Длина перехода составляет 37,00м, длина футляра 37,40м.

Концы футляра закрываются.

Для выполнения буровых работ используется буровая установка Robbins HDD4510TMS (толкающее усилие 28тн) на основе передвижного комплекса ГНБ на базе седельного тягача с тралом КамАЗ -65116 грузоподъемностью 30тн.

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

Строительство сети канализации производится в стесненных условиях застроенной части города, в непосредственной близости от жилых и административных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений (деревьев и кустарников) в непосредственной близости от места работ, интенсивного движения автотранспорта и пешеходов, разветвленной сетью подземных коммуникаций. Смежной коммуникацией является подземный кабель, который в некоторых местах приближается на близкое расстояние к прокладываемой трассе и котловану для производства ГНБ.

Линий электропередач, нуждающихся в охранной зоне, не выявлено.

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

**7 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства .**

Последовательность производства работ может быть уточнена при строительно-монтажных работах исходя из объемов реального финансирования.

Календарный план строительства сроки завершения строительства представлен в графической части раздела на листе 1.

Обоснование принятой продолжительности приведено в подразделе у) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов, настоящего раздела.

Расчеты в данном проекте выполнены применительно для условного генерального подрядчика.

Сроки, этапы строительства, вид транспортных средств, механизмов, и т.п. должны быть зафиксированы при составлении договоров подряда и разработке проекта производства работ (ППР).


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**8 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.**

К перечню ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, могут быть приложены мероприятия по обеспечению в процессе строительства их прочности и устойчивости, а также методы и средства выполнения их контроля и испытаний.

Наименование	Примечание
Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.	
Акт освидетельствования грунтов основания	
Акт на вертикальную гидроизоляции.	
Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.	
Акт освидетельствования армирования перед бетонированием (по конструкциям).	
Акт на бетонирование конструкций.	
Акт на устройство обмазочных, окрасочных покрытий.	
Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.	
Акт испытания трубопроводов на прочность.	
Акт проверки трубопроводов на герметичность.	
Дополнительные акты на специальные виды работ.	

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

**9.1 Подготовительные работы**

До начала производства работ на объекте строительно-монтажная организация должна:

- разработать и утвердить проект производства работ с отделами эксплуатации всех коммуникаций и сооружений, находящихся в зоне работ;
- произвести регистрацию начала производства работ в Управлении по технологическому и экологическому надзору;

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

- Также в подготовительный период входит:
- организация строительного городка, решение вопросов по размещению зданий и сооружений административно-бытового, складского и производственного назначения;
  - доставка на объект строительной техники, оборудования и строительных материалов;
  - организация погрузочно-разгрузочных работ;
  - выявление существующих подземных коммуникаций попадающих в зону работ, обозначение их на местности;
  - определение на местности, в присутствии представителя эксплуатирующих организаций, границ проведения работ по разработке грунта вручную (с целью сохранения существующих коммуникаций);

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16



Номенклатура и объёмы подготовительных работ уточняются в проекте производства работ (ППР).

## 9.2 Основные работы:

- разработка грунта траншей и котлованов экскаватором;
- монтаж сетей канализации;
- обратная засыпка трубопроводов
- обратная засыпка пазух котлованов;
- промывка и гидравлические испытания сетей канализации;
- мероприятия по рекультивации растительного слоя после прокладки наружных сетей.

При производстве земляных работ соблюдать расстояние по вертикали и горизонтали в соответствии с СП 18.1330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Перед началом производства работ осуществить шурфовку, с целью определения местоположения существующих коммуникации, в присутствии представителя технического надзора. При пересечении траншеи с существующими трубопроводами щиты опалубки по отношению к ним надо установить с зазором не менее 30 мм.

Параллельно прокладываемой трассе располагается подземный кабель, который в 4х местах пересекает трассу. При пересечении необходима подвеска кабеля. Так же в местах критического расположения кабеля в случае попадания в зону производства работ выполнить подвеску кабеля. Все остальные коммуникации при пересечении траншеи не нуждаются в дополнительном усилении. Необходимо учесть, что работа экскаватора прекращается за 2 метра до места пересечения и дальше ведутся работы ручным способом.

## 9.3 Организация строительной площадки

При организации строительной площадки необходимо выполнять гигиенические требования в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 п.2.1÷2.5.

В организацию строительной площадки входит:

- установка временных зданий и сооружений административно-бытового, складского и производственного назначения;
- энергообеспечение стройплощадки;
- устройство зон складирования материалов и зон временного отвала грунта;
- на выезде и въезде со стройплощадки устанавливается информационный щит;
- пункт для мойки колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и локальной очисткой оборотной воды (типа "Мойдодыр" или аналог).

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

Вся инженерная техника и транспортные средства заправляются на стационарных АЗС.

Схема отвода движения на период строительства не требуется, достаточно ограничение движения автотранспорта к поликлинике №6.

До начала любых работ строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

#### 9.4 Геодезические работы

Геодезические разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечить вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы (путем геодезических вычислений, построений и измерений) осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений (см. СП 126.13330.2012. «Геодезические работы в строительстве»).

Для ускорения геодезических работ в подготовительный период создается геодезическая разбивка осей в виде привязанных в плане и по высоте надежно закрепленных геодезических пунктов. Эти работы выполняются на основании проекта производства геодезических работ (ППГР) или схемы, составляемой в соответствии с генеральным разбивочным планом объекта строительства. Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства принимают руководствуясь величинами допустимых средних квадратических погрешностей (принимать по таблицам СП 126.13330.2012.).

#### 9.5 Земляные работы

При производстве земляных работ следует руководствоваться положениями СП 45.1330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СП 104-34-96 "Производство земляных работ";

Вся разработка грунта ведется от натуральных отметок.

Срезка растительного слоя не производится, так как на нем саморастущая трава и почва не пригодна для рекультивации.

Механизированная разработка грунта выполняется экскаватором «обратная лопата» с

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

емкостью ковша 0,25 м<sup>3</sup> (ЭО-2621)

Грунт разрабатываемый под трубопроводы и необходимый для последующей обратной засыпки складывается в отвал с одной стороны. Излишки грунта в объеме 3.3м<sup>3</sup> в дальнейшем используются для выравнивания площадки для воспроизводства газона на площадке, входящей в ограждаемую зону строительства.

Так как трасса трубопровод совпадает с трассой ранее проложенным трубопроводом из чугунных труб (демонтаж включен в раздел ИОС), извлекаемые трубы вывозятся на полигон. Выравнивание дна траншеи до проектных отметок производится вручную.

Размеры котлованов и траншей по дну определены по расчету в зависимости от размеров фундаментов, диаметра труб, а также способов производства работ.

Обратная засыпка котлована и траншей производится бульдозером ДТ-80 который используется как основной механизм при разработке грунта и планировке территории. Обратная засыпка пазух котлованов выполняется местным песком с послойным уплотнением до плотности соответствующей коэффициенту уплотнения при глубине обратной засыпки до 3м - 0,92, более 3м - 0,95.

Уплотнение грунта после механизированной засыпки осуществляется пневматическими трамбовками.

#### 9.6 Расчет водоотлива

Предварительное осушение при устройстве котлованов и траншей не требуется, так как уровень грунтовых вод ниже залегания трассы трубопровода и незначительно выше на некоторых участках трассы..

#### 9.7 Бетонные работы, монтаж конструкций и оборудования

Бетонные работы следует производить в соответствии со СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". Перед началом бетонирования конструкций выполняется комплекс работ по подготовке опалубки, арматуры, поверхностей оснований.

Бетонный раствор поставляется на строительную площадку автобетоносмесителями. Приём приготовленной бетонной смеси от автобетоносмесителя и дальнейшая её подача посредством горизонтальных и вертикальных трубопроводов к местам назначения осуществляется автобетононасосом СБ-126А.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Уплотнение бетонной смеси осуществляется глубинный вибратором ИВ-17 и поверхностным вибратором ИВ-2А. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирания

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19



- Уплотненный грунт .

### 9.9 Производство работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время, при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С необходимо руководствоваться действующими техническими условиями и инструкциями на производство работ в зимнее время, СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции” и специальными указаниями проекта.

а) До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- реорганизован водоотлив и осушена строительная площадка;
- завезено на стройплощадку необходимое количество утеплительных материалов (опилки, шлак, торф и др.) и организовано их хранение;
- подготовлены механизмы и приспособления для разработки мерзлого грунта;
- подготовлены средства для приема и хранения раствора и бетона на стройплощадке;
- выполнено временное освещение строительной площадки;
- подготовлены помещения для обогрева рабочих;
- подготовлены навесы и склады для полужакрытого хранения материалов.

Способы разработки грунта в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время предусмотреть сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

б) При глубине промерзания грунта до 0,4 м разработку грунта ведут как в обычных условиях: одноковшовым экскаватором, оборудованным ковшом обратная лопата с емкостью ковша 0,5-1,5 м<sup>3</sup>.

в) При глубине промерзания грунта более 0,3-0,4 м перед разработкой его одноковшовым экскаватором грунт рыхлят механическим способом.

г) При разработке мерзлого грунта с использованием тракторных рыхлителей мощностью 250-300 л.с. работы по разработке грунта ведут по следующим схемам:

- при глубине промерзания грунта до 0,8 м стоечным рыхлителем разрыхляют грунт на всю глубину промерзания, а затем его разрабатывают одноковшовым экскаватором. Выемку разрыхленного грунта во избежание повторного смерзания необходимо осуществлять непосредственно сразу после рыхления.

- при глубине промерзания до 1 м работы можно вести в такой последовательности:

- разрыхляют грунт стоечным рыхлителем за несколько проходов, затем выбирают его бульдозером вдоль траншеи;
  - оставшийся грунт, имея толщину промерзания менее 0,4 м, разрабатывают одноковшовым экскаватором.
  - при глубине промерзания до 1,5 м работы можно вести аналогично предыдущей схеме с той разницей, что грунт в корыте перед проходом экскаватора необходимо рыхлить стоечным рыхлителем.
- д) Для разработки мерзлых и других плотных грунтов ковши экскаваторов оснащены зубьями, упрочненными износостойкими наплавками или армированы твердосплавными пластинами.
- е) При значительной глубине оттаивания (более 1 м) грунт можно разрабатывать двумя экскаваторами. При этом первый экскаватор разрабатывает верхний слой талого грунта, а второй - слой мерзлого грунта, укладывая его за отвалом талого грунта. Для разработки водонасыщенного грунта использовать одноковшовый экскаватор, оборудованный обратной лопатой.
- ж) Перед укладкой трубопровода в траншею, основание которой имеет неровности мерзлого грунта, на дне траншеи устраивают постель высотой 10 см из талого рыхлого или мелкоразрыхленного мерзлого грунта.
- з) При оттаивании мерзлого грунта (30-40 см) для последующего рыхления мерзлого слоя его целесообразно предварительно удалять бульдозером или одноковшовым экскаватором, а затем работы выполнять по тем же схемам, что и для мерзлых грунтов.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист	
						22	
		Изм.	Лист	№ докум.		Подпись	Дата

минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением 9 СП 70.13330.2012 .

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре 15-20 °С.

Допускается контроль прочности производить при температуре бетона в процессе его выдерживания.

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

Общая потребность строительства в основных материалах, полуфабрикатах и конструкциях определена в соответствии с объемами работ по действующим нормативам и СНиП.

Ведомость материальных ресурсов и ведомость объемов работ смотри Приложение 1 и 2.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ предусматривается автотранспортом.

### **10.1 Потребность строительства в кадрах**

Потребность строительства в трудовых ресурсах определена Проектом организации строительства исходя из сметной стоимости, нормативной продолжительности строительства, принятой организационно-технологической последовательности производства работ, оптимальной расстановкой рабочих кадров.

Стоимость	Годовая выработка	Общая	В том числе
-----------	-------------------	-------	-------------

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СМР, тыс. руб.	на 1 работающего, тыс. руб.	численность работающих, чел.	Рабочие	ИТР	МОП и охрана
5062.0			20	5	2

Численность рабочих, занятых на строительстве, определена на основании нормативной трудоемкости выполнения работ, определенной по локальным сметам и нормативной продолжительности строительства по расчету ПОС по формуле:

$$N = T_p / T_x N, \text{ где}$$

$T_p$  - нормативная трудоемкость выполнения, чел.дн;

$T$  - нормативная продолжительность строительства по ПОС в днях.

$N$  – количество смен работы в сутки

Общая нормативная трудоемкость выполнения работ по локальным сметам составляет:

**3442 чел.час. = 430 чел.дн.**

Общая нормативная продолжительность строительства составляет месяцев, включая подготовительный период

Строительство ведется в 1 смену.

Количество рабочих дней принимаем из расчета производственного календаря в 2019 году при пятидневной рабочей неделе с двумя выходными днями, что будет составлять рабочих дня.

Необходимая численность работающих составляет:

$$N = 430 / (2.5 \times 28) = 6 \text{ чел.}$$

В общем количестве работающих отдельные категории составляют:

Рабочие 4- чел. (75%)

ИТР 1- чел. (18 %)

МОП и охрана 1- чел. (7 %)

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Нормативная трудоемкость	чел.-дни	430
2	Рабочее время	дни	70
3	Количество занятых на строительстве	чел.	6

Классификация групп производственных процессов по санитарным характеристикам:

Наименование профессии	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
Производитель	Организация работы	1б, 2г	Загрязнение тела и	Напряженность

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Наименование профессии	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
работ (прораб)	бригады по сооружению		спецодежды, работа на открытом воздухе.	трудоустройство процесса
Монтажник наружных трубопроводов	Монтаж, демонтаж наружных трубопроводов	1б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды, работа на открытом воздухе.	Напряженность трудового процесса
Сварщик по ПЭ	Сварка ПЭ трубопроводов и фасонных частей	3б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе.	Вибрация. Тяжесть трудового процесса.
Машинист экскаватора	Управление экскаватором при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Машинист бульдозера	Управление бульдозером при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Машинист крана	Управление краном при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежд	Вибрация. Шум.
Водитель самосвала	Управление автомашиной	1в	Загрязнение тела и спецодежды. Машинные масла (3 класс опасности). Углеводороды (4 класс опасности).	Тяжесть трудового процесса.
Машинист катка дорожного	Управление катком дорожным при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Дорожный рабочий	Укладка асфальта, щебня, песка	1в, 2г	Загрязнение тела и спецодежды, Углерод оксид (4 класс опасности). Азота оксид (3 класс опасности). Масла минеральные	Напряженность трудового процесса
Машинист укладчика асфальтобетона	Укладка асфальтобетона	1в	Загрязнение тела и спецодежды. Углерода оксид (4 класс опасности). Азота оксид (3 класс опасности). Масла минеральные (3 класс опасности)	Тяжесть трудового процесса. Напряженность трудового процесса.

## 10.2 Потребность строительства в электроэнергии

Электрообеспечение строительной площадки осуществляется с учетом СП 76.13330.2016 Актуализированный СНиП 3.05.06-85 “Электротехнические устройства”.

Потребность в электроэнергии (кВт), определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

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

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

$P_m = 15$  кВт - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов.

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

$P_{o.v.} = 3,81$  кВт, где

Обогрев бытовых помещений – 3 быт.х1,0 кВт=3,0 кВт

Освещение в бытовках – 3х0.018х15=0,81 кВт

$P_{o.n.}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории (по удельным показателям мощности):

Освещаемая территория	Площадь, м.кв.	Удельная мощность, Вт/м.кв.	Итого, Вт
Зона производства работ	2770	0,8	2216
Охранное освещение строительного городка	300.0	1,5	450.0
Открытые склады материалов	50.0	3,0	150
ИТОГО			2816

$P_{o.n.} = 2,816$  кВт,

$P_{c.b.}$  - то же, для сварочных трансформаторов:

$P_{c.b.} = 1 \times 15 = 15$  кВт

$\cos E_1 = 0.7$  - 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.

Итого:

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$P = 1.05 \left( \frac{0.5 * 15}{0.7} + 0.8 * 3.81 + 0.9 * 2.81 + 0.6 * 15 \right) = 25,3 \text{ кВт}$$

Электроснабжение строительного городка и строительных площадок осуществляется по возможности от существующих сетей, точки подключения определяет Владелец, при отсутствии возможности, необходимо использование электрогенератора, требуемое напряжение 380В.

### 10.3 Потребность строительства в воде

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

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

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

$\Pi_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$\Pi_d$  - численность пользующихся душем (до 80%  $\Pi_p$ );

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

$t = 8$  ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 6 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 6}{60 * 45} = 0,0082 \text{ л/с}$$

Воду для питья и приготовления пищи во избежание желудочно-кишечных заболеваний рекомендуется использовать привозную, только из источников с водой, пригодной для питья. Подрядчик заключает договор со специализированной организацией на поставку воды на объект в бутылках по 19 л. Перед употреблением питьевая вода подлежит обязательному кипячению.

Расход воды  $Q_{\text{пр}}$  на производственные нужды определяется как:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{q_1 * n_1 * K_1^t}{3600 * t}$$

где  $q_1$  - удельный расход воды на производственные нужды,  $q_1 = 500$  л;

$n_1$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (3 чел);

$K_1$  - коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

$K_1'$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5);

t- число часов в смену (8 час)

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 * \frac{500 * 3 * 1,5}{3600 * 8} = 0,078 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{сум}} = 0,0082 + 0,078 = 0,086 \text{ л/с}$$

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

#### 10.4 Потребность строительства в механизмах для производства строительномонтажных работ

пп/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Ед.изм. шт.	Примечание
1	Экскаватор обратная лопата с емк. ковша. 0.25м.куб.	ЭО-2621	2	
2	Автомобильный кран	КС-6476	2	
3	Погрузчик универсальный	ПУМ-500	1	
4	Автосамосвал	КамАЗ-5511	1	
5	Бортовой автомобиль	КамАЗ-5320	1	
6	Бульдозер	ДТ 80/Т80	2/1	
7	Пневмокоток	ДУ-97	1	
8	Трубоукладчик	ТЛГ-74	2	
9	Трамбовщик	Д-12В	3	
10	Отбойный молоток	МО-8	4	
11	Вибратор глубинный	ИБ-17	2	
12	Автоцистерна АЦ-4,2-130, N=110кВт	ЗИЛ-130-80	1	
13	Бетоносмеситель	СБ-97	2	
14	Автобетоносмеситель		2	
15	Автобетононасос	СБ-126А	1	
16	Мойка автотранспорта	«Мойдодыр»	2	
17	Укладчик асфальтобетона	«Vogle»	1	
18	Перегружатель асфальтобетонной смеси	Shuttle Buggy	1	
19	Передвижной комплекс ГНБ на базе седельного тягача с тралом	КамАЗ-65116	1	
20	Установка бурильная	Robbins HDD4510 TMSC	1	
21	Автоцистерна для снабжения водой	АЦ-66065	1	
22	Седельный тягач с прицепом - трубовозом	КамАЗ-5490	1	
23	Автомашина МАЗ-5337	МАЗ-5337	1	
24	Автокран на базе автомобиля МАЗ	МАЗ-5337	1	
25	Мотопомпа	Robin-Subaru PTG 310	1	
26	Передвижная водогрейная установка 1000-1200 кВт		1	

Лист

590126-8-ПОС1-ПЗ

28

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

пп/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Ед.изм. шт.	Примечание
27	Устройство перемешивающее		1	
28	Агрегат сварочный «Верп»	Верп	1	
29	Телевизионная установка для контроля внутренней поверхности трубопроводов		1	

Марки механизмов и агрегатов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и позволяющие осуществить проектные решения с соблюдением правил безопасности. Потребное количество и марка строительных машин и механизмов окончательно уточняются в проекте производства работ ППР.

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



На основании СанПиН 2.23.1384-03 соблюдаются нормы гигиены в строительстве.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях административно-бытового назначения принята в соответствии с "Расчетными нормами для составления ПОС" часть 1 ЦНИИОМТП.1973г.

### Экспликация временных зданий и сооружений

№ пп	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примеч.
1	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГУС-0020)	Гардеробная уличной одежды (bхlхh) 2500х6000х2200мм	2	Вагон-бытовка
2	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГУС-0020)	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих (bхlхh) 2500х6000х2200мм	1	Вагон-бытовка
3	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КЛМ-0015)	Кладовая материалов и оборудования (bхlхh) 2500х6000х2200мм	1	Контейнер
4	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ДУГ-0005)	Душевая с умывальной и гардеробной (bхlхh) 2500х6000х2200мм	1	Вагон-бытовка
5	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-УБН-0002)	Уборная (биотуалет)	2	
6	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-0005)	Контора прораба (bхlхh) 2500х6000х2200мм	1	Вагон-бытовка
7	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-002)	Пост охраны	1	Вагон-бытовка
8	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-МДГ-0005)	Цистерна с питьевой водой, V=6,0 м3 (bхlхh) 2,0х3,0х1,0 м	1	
9		Пункт мойки колес грузового а/транспорта с системой обратного водоснабжения	1	

Для водоснабжения бытовых помещений используется привозная питьевая вода. В качестве оборудования биотуалетов проектом предусматриваемся установка туалетной кабины выпускаемой ОАО «Экосервис» и имеющей размеры 1200×1100×2180 мм. Кабина поставляется полной комплектации (унитаз, умывальник с баком на 30 л воды). Отвод бытовых стоков осуществляется в приемный бак. В качестве жидкости для биотуалета используется реагент «Биола», который устраняет неприятный запах, разлагает отходы, дезодорирует. Расход 200 мл на 10 литров воды. Биотуалеты и помещения для обогрева рабочих с установками для питья размещены как на территории строительных городков, так и в непосредственной близости от мест производства работ (не далее 75 м).

Применение биотуалетов, баков для пищевых отходов исключает потребность в устройстве временной канализации стройплощадки.

Связь обеспечивается при помощи раций и сотовой связи.

Лист

590126-8-ПОС1-ПЗ

31

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Временное снабжение административно-бытовых помещений электроэнергией для освещения и обогрева бытовых помещений по возможности осуществляется от существующих сетей на площадке очистных сооружений. При отсутствии возможности подключения к существующим сетям, используется электрогенератор.

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

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- плиты перекрытий - в штабель высотой не более 2,5 м на подкладках и с прокладками;
- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Потребность в складском хозяйстве для временного хранения стройматериалов


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32





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

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004.

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

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

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

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

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

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

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

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

### **13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.**

#### **Контроль строительных материалов, конструкций, изделий**

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения.

Строительные материалы, конструкции и изделия испытываются в строительной лаборатории с целью определения соответствия требованиям нормативных документов и проекта, а также проверяется наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

В ходе операционного контроля качества на строительных площадках выявляются дефекты и определяются причины их возникновения и оперативно принимаются меры по их устранению. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

На площадке строительства должны быть организованы следующие виды контроля при лабораторном сопровождении:

- входной контроль поставляемой бетонной смеси и строительного раствора (измерение температуры бетона при проведении бетонных работ; определение удобоукладываемости (осадки конуса) бетона; изготовление контрольных образцов из бетонной смеси для испытания их в лабораторных условиях; осуществление хранения образцов в камере нормального твердения до момента их испытания; испытание образцов бетона для определения прочности на сжатие и растяжение при изгибе);
- контроль качества бетона по контрольным образцам;
- контроль качества бетона методами неразрушающего контроля;
- контроль качества кирпича;
- контроль качества грунта;
- контроль качества песка;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- контроль качества щебня.

По результатам проводимых проверок и испытаний специалистами лаборатории оформляются Протоколы испытаний или Технические отчеты.

### **Контроль сварных изделий**

Контроль качества сварочных работ должен осуществляться монтажной организацией и должен включать в себя:

Входной (предупредительный) контроль, который осуществляется до начала производства сборочно-сварочных работ, он как бы "предупреждает" появление дефектов, устраняет порождающие их причины.

Текущий (пооперационный) контроль, выполняемый в процессе производства работ.

Приемочный (выходной) контроль, который является контролем готового сварного соединения (сварной конструкции).

### **Геодезический контроль**

В процессе возведения зданий (сооружений) или прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества, в соответствии с СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

- а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий (сооружений), методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

(сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети здания (сооружения) или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В случае строительства по проектной документации, содержащей допуски на изготовление и возведение конструкций зданий (сооружений), не предусмотренные стандартами, нормами и правилами, необходимую точность измерений надлежит определять специальным расчетом, выполняемым в проекте производства геодезических работ.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

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

##### **Испытания и приемка в эксплуатацию напорных трубопроводов**

После окончания всех ремонтных и монтажных работ проводят испытания трубопровода на прочность и плотность. Испытание на прочность и герметичность напорного трубопровода канализации выполнить пневматическим способом. Пневматические испытания допускаются для напорных полиэтиленовых трубопроводов, предназначенных для эксплуатации под внутренним рабочим давлением не более 1,6 МПа. Трубопроводы из полиэтилена следует испытывать при длине не более 0,5 км за один прием, при большей длине-участками не более 0,5 км. При этом на концах испытываемого участка трубопровода устанавливают заглушки. **Запрещается использовать запорную арматуру для отключения испытываемого участка трубопровода.**

Пневматическое испытание трубопровода выполнить по разработанной программе строительно-монтажной организацией в 2 этапа :

– первый - предварительное испытание на герметичность в течении 30мин, после

укладки с частичной засыпкой пазух (в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 и СП 40-102-2000); Компрессор и контрольно-измерительные приборы при этом присоединяются к испытываемому участку трубопровода. Для поддержания испытательного давления надлежит производить подкачку воздуха.

– второй - приемочное (окончательное) испытание на герметичность после полной засыпки трубопровода, причем трубопроводы с рабочим давлением свыше 0,5 МПа испытываются давлением, равным 1,15 рабочего. Если нарушения целостности трубопровода под испытательном давлением не произойдет, то давление в трубе снизить до 0,05 МПа и трубопровод выдержать под этим давлением 24 ч.

Трубопровод признается выдержавшим пневмотическое испытание:

- По I этапу (до засыпки трубопровода) если:
  - не обнаружено дефектов в стыках и сварных швах;
  - при осмотре отсутствуют нарушения целостности трубопроводов, а также сдвига упоров.
- По II этапу (после засыпки трубопровода) если:
  - не разрушена его целостность, а падение давления в течении отведенного времени не превышает допустимой величины.

## **15 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.**

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве не требуется:

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

### **16.1 Общие положения**

При производстве строительно-монтажных и ремонтных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии со СНиП 12-03-2201 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ФНП промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 112-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001 и требований СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортировке и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные и ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации, эксплуатирующая (строящая) этот объект, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п.5.5. СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ФНП промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и формах в соответствии с п.5.9 СНиП 12-03-2001.

Генеральный подрядчик обязан при выполнении работ на производственных территориях с участием субподрядчиков:

разработать совместно с ними график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательный для всех организаций и лиц на данной территории;

обеспечивать выполнение общих для всех организаций мероприятий охраны труда и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

К работникам, выполняющим работы в условиях действия опасных производственных факторов, связанных с характером работы, в соответствии с законодательством предъявляются дополнительные требования безопасности.

К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, согласно законодательству допускаются лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.



Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми материалами и конструкциями.

## 16.2 Требования к организации строительной площадки

До начала строительства объекта должны быть выполнены подготовительные работы по организации стройплощадки:

- строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения;
- на строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода;
- на строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций;
- для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение, искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительно-монтажных работ должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Строители после проведения необходимых планировочных работ обязаны выполнять следующие мероприятия:

- снимать плодородный слой земли только на осваиваемых землях; плодородный слой должен быть сложен в бурты. После отсыпки и уплотнения на нем необходимо посеять траву и восстановить растительность или посадить ее; снятие и сохранность плодородного слоя является обязанностью организаций, осуществляющих строительство;
- после полного завершения технического этапа при необходимости должен быть осуществлен биологический этап, т. е. комплекс мероприятий по восстановлению плодородия земель (известкование и гипсование, внесение органических, минеральных, макро- и микроудобрений и т.д.);
- согласно правилам охраны окружающей среды оставшаяся плодородная земля должна быть подвергнута "землеванию", т. е. транспортированию и нанесению на малопродуктивные угодья с целью их улучшения.

При выезде с территории строительства должна быть предусмотрена площадка для мойки автотранспорта. По правилам охраны природной среды грязная вода после мойки перед спуском в водостоки должна быть очищена.

Большой вред экологической ситуации приносят горюче-смазочные материалы (ГСМ) в том случае, если они попадают на землю. Поэтому заправка строительной техники и

технические работы по обслуживанию автомобильного транспорта и строительных машин должны производиться в специально отведенных местах.

### 16.3 Требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (стропы, бады, инвентарные ограждения и пр.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные, молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

## 16.4 Требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительную площадку в готовом для использования виде.

## 16.5 Требования к организации рабочего места

Рабочие места должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и

организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

### **16.6 Требования к организации и производству строительных работ**

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности.

### **16.7 Требования к обеспечению спецодеждой, спец обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты**

Работникам выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

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

### **16.8 Санитарно-бытовые помещения**

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства, должно быть завершено до начала строительных работ и они должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Питьевое водоснабжение:

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Лист

590126-8-ПОС1-ПЗ

43

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Воду для питья и приготовления пищи во избежание желудочно-кишечных заболеваний рекомендуется использовать привозную, только из источников с водой, пригодной для питья. Питьевая вода должна быть кипяченой. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников

В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Для этого Подрядчик заключает договор со специализированной организацией на поставку питания для сотрудников. Продукты доставляются расфасованными в одноразовую упаковку. Прием пищи осуществляется в отдельном, специально для этого предназначенном помещении питания осуществляется.

## 16.9 Требования к погрузо-разгрузочным работам

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а так же при подъеме на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### 16.10 Требования к выполнению земляных работ

Котлованы и траншеи, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

Для прохода людей через траншеи устраиваются инвентарные переходные мостики 0.8м шириной и ограждением с двух сторон высотой 1.1м и освещением в ночное время. Переходные мостики устанавливаются в начале и в конце рабочей зоны и переносятся в следующую рабочую зону после завершения работ на предыдущей рабочей зоне.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

### 16.11 Требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах. Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями раздела 22 СанПиН 2.2.3.1384-03

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

### 16.12 Требования к выполнению монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

### 16.13 Требования к производству огневых и газоопасных работ

При проведении огневых и газоопасных работ должны выполняться требования СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования Главы 9. «Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ»

При проведении огневых и газоопасных работ необходимо учитывать:

- требования Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

- Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон;

- На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности;

- На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск;

- Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

- При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов;

- Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска;

- Пайка, сварка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без соответствующей обработки их до удаления следов этих жидкостей и контроля состояния


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

воздушной среды в них запрещается;

– Пайка и сварка таких емкостей должна производиться с наполнением и подпиткой их во время пайки или сварки нейтральными газами и обязательно при открытых пробках (крышках).

При проведении огневых и газоопасных работ должны быть выполнены требования СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования Главы 9:

– Требования безопасности к технологическим процессам и местам производства сварочных и газопламенных работ;

– Требования безопасности при ручной сварке;

– Требования безопасности при хранении и применении газовых баллонов.

Кроме того, электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также СанПиН 2.2.3.1384-03.

#### **16.14 Требования по пожарной безопасности на период строительства**

Основные требования пожарной безопасности к территории строительной площадки:

– до начала строительных работ необходимо прокладывать внутрипостроечные дороги и подъездные пути с устройством не менее двух въездов;

– при складировании конструкций (деталей) необходимо соблюдать разрывы (для пиломатериалов 30 м, а для круглого леса - 15, м) от строящегося здания;

– при хранении на открытых площадках горючих материалов (толь, рубероид и др.) необходимо соблюдать разрывы между складами и строящимся зданием не менее 24 м;

– склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа нельзя хранить горючие материалы в пределах 10 м;

– каждая строительная площадка должна быть оборудована телефонной и радиосвязью для вызова пожарной службы;

– временные электрические сети и электроустройства следует монтировать и эксплуатировать в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ);

– при эксплуатации строительных машин на строительной площадке необходимо места стоянки машин обеспечивать первичными средствами пожаротушения (расстояние от машины до здания принимается 9 м в зданиях I, II степени огнестойкости с оконными и дверными проемами, в зданиях III...V степени огнестойкости соответственно - 12 м);

– все строительные площадки оборудуются средствами пожаротушения, выделяются


					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

места для курения;

– строительная площадка должна быть обеспечена источниками пожаротушения (согласно Федеральному закону Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности").

#### **16.15 Требования к проведению изоляционных работ**

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°C.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

Демонтаж старой изоляции следует проводить с применением увлажнения и соблюдения гигиенических требований при работах с асбестом.

#### **16.16 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников**

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

#### **16.17 Производственный контроль**

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48



строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

**Все работы должны вестись с соблюдением требований СанПиН 2.2.3.1384-03 и СНиП 12-04-2002**

## **17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.**

### **17.1 Общие требования**

Охрана окружающей среды в период строительства осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Селективный сбор, временное хранение и размещение строительных отходов осуществляется согласно «Технологическому регламенту обращения со строительными

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

отходами».

С целью предотвращения негативного воздействия на атмосферный воздух при производстве строительных работ предусмотрены следующие меры:

- осуществляется контроль работы строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- обеспечивается рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

С целью предотвращения негативного воздействия на почву предусмотрены следующие меры:

- селективный сбор строительных отходов с учетом класса опасности
- бетонная площадка для временного хранения отходов;
- выполняется рекультивация почв, нарушенных при строительстве.
- Для временного хранения отходов предусматривается бетонная площадка размером 4х12 м. Ведомость работ по площадке:

- разработка грунта  $\delta=15$  см, для выравнивания площадки для воспроизводства газона на площадке;
- устройство подготовительного слоя: щебень  $\delta=15$  см;  
песок  $\delta=10$  см;
- устройство бетонного покрытия В15  $\delta=10$  см с армированием (сетка арматуры АІ-АІІІ 100 кг).

С целью предотвращения негативного воздействия на грунтовые воды производится:

- устройство постов мойки колес с обратным водоснабжением;
- установка биотуалетов.

Вывоз и размещение разработанного грунта осуществляется согласно «Технологическому регламенту обращения со строительными отходами» с учетом класса опасности грунта как отхода для ОПС, установленного расчетным и экспериментальным методами.

Для обеспечения нормативных уровней звука в период строительства необходимо выполнять комплекс шумозащитных мероприятий.

Запрет на проведение работ в ночные часы.

Контроль точного соблюдения технологии производства работ;

Обеспечение профилактического ремонта и обслуживания строительных механизмов на специально отведенных площадках в удалении от жилой застройки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Оптимальное расположение оборудования. Критерием выбора оптимального месторасположения является наибольшее расстояние от ближайших жилых домов и зон отдыха.

Работы по выполнению единого непрерывного технологического процесса производить в кратчайшие сроки с обеспечением вышеизложенных требований.

Организационно-технологические решения следует ориентировать на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами населению (на основании СНиП 12-01-2004 п.5.12). Для этого в проекте предусмотрено следующее:

- строительный мусор следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления.
- через траншеи устраиваются переходные мостики с ограждением;
- строительные машины и механизмы подбираются согласно санитарно-гигиенических нормативов по шумовому воздействию и загрязнению воздуха в районах жилой и общественной застройки.

Шумовое воздействие должно соответствовать требованиям СН 2.2.4/2 1.8.562-96.

Гигиенические требования к качеству воздушной атмосферы должны соответствовать требованиям – СанПиН 2.1.6.1032-01.

## **17.2 Требования к обустройству пунктов мойки колес автотранспорта**

Проектом предусмотрена установка мойки колес «Мойдодыр-К» с оборотным циклом водоснабжения. Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования. В составе мойки предусмотрено помещение локальных очистных сооружений системы оборотного водоснабжения.

В качестве ОСВ используется оборудование производства ООО «НПО Полихим». При работе комплектов серии “Мойдодыр-К” сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке. Шлам, накопленный в Установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в шламоприемный кювет, который выполняется на площадке вблизи моечной установки. После окончания работ на стройплощадке шламоприемный кювет засыпается грунтом и засаживается газоном. При недостатке места на стройплощадке или невозможности выполнения шламоприемного кювета вместо него может быть использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

В приложении № 3 текстовой части представлены, описание и технические характеристики установки мойки колес «Мойдодыр-К»

### **18(1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (пп. "т(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)**

Площадка строительства расположена на территории города и частных земельных участках.

На предприятии предусмотрены организационные мероприятия.

Мероприятия на период строительства:

- должны быть запланированы и проведены занятия с сотрудниками по вопросам противодействия в рамках дисциплины безопасности жизнедеятельности;
- совместно с представителями администрации предприятия, провести комплекс предупредительно – профилактических мероприятий по повышению бдительности.

### **18 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;**

Расчет продолжительности строительства произведен в соответствии с п.7, прил.3

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

## Таблица регистрации изменений

[illegible]

					590126-8-ПОС1-ПЗ	Лист
						54
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



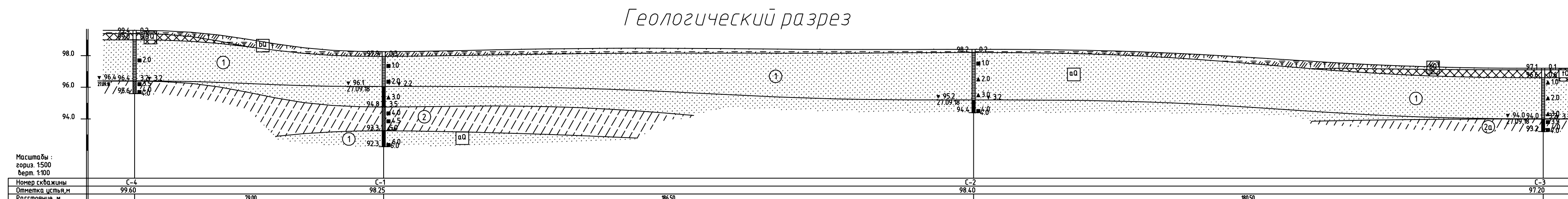
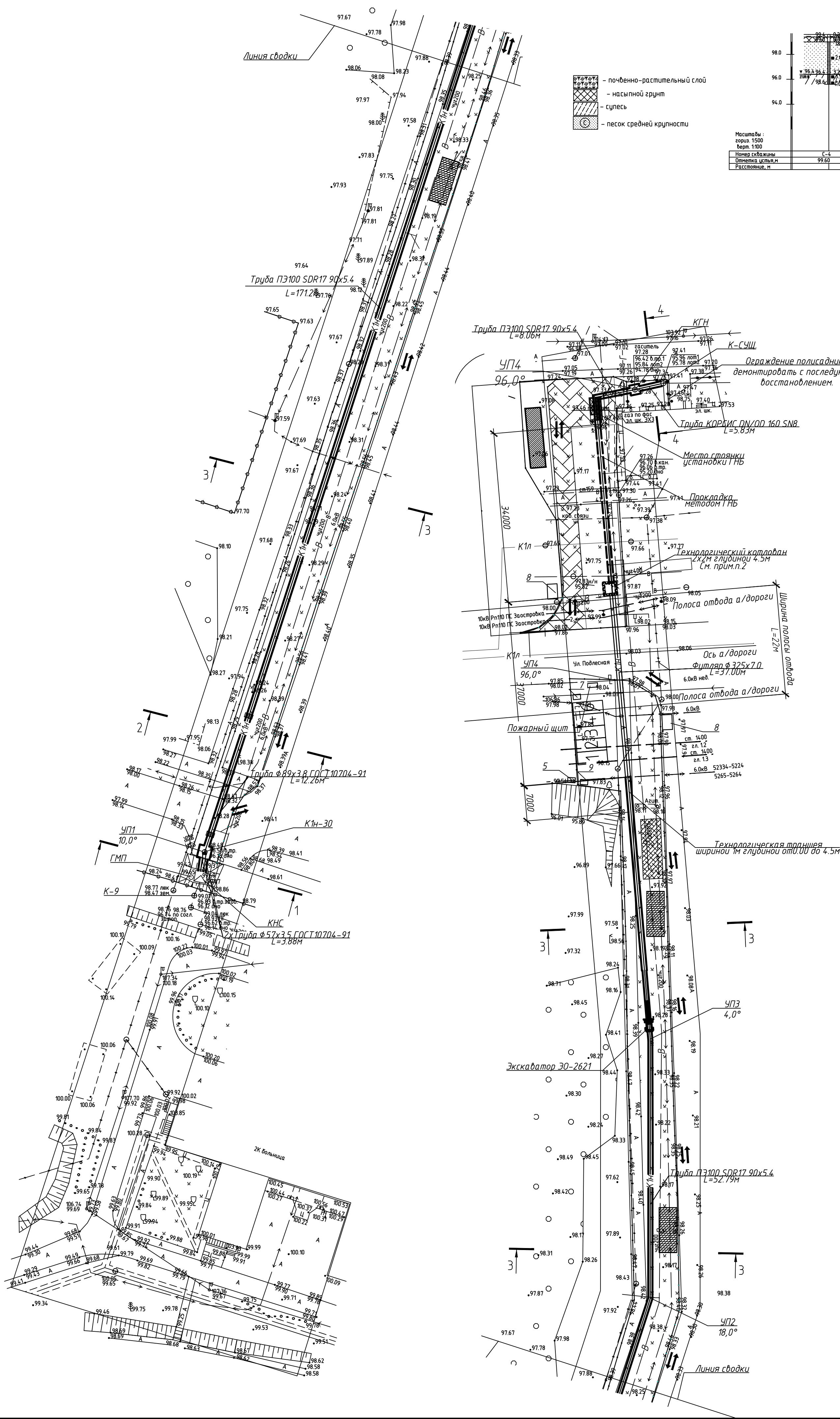
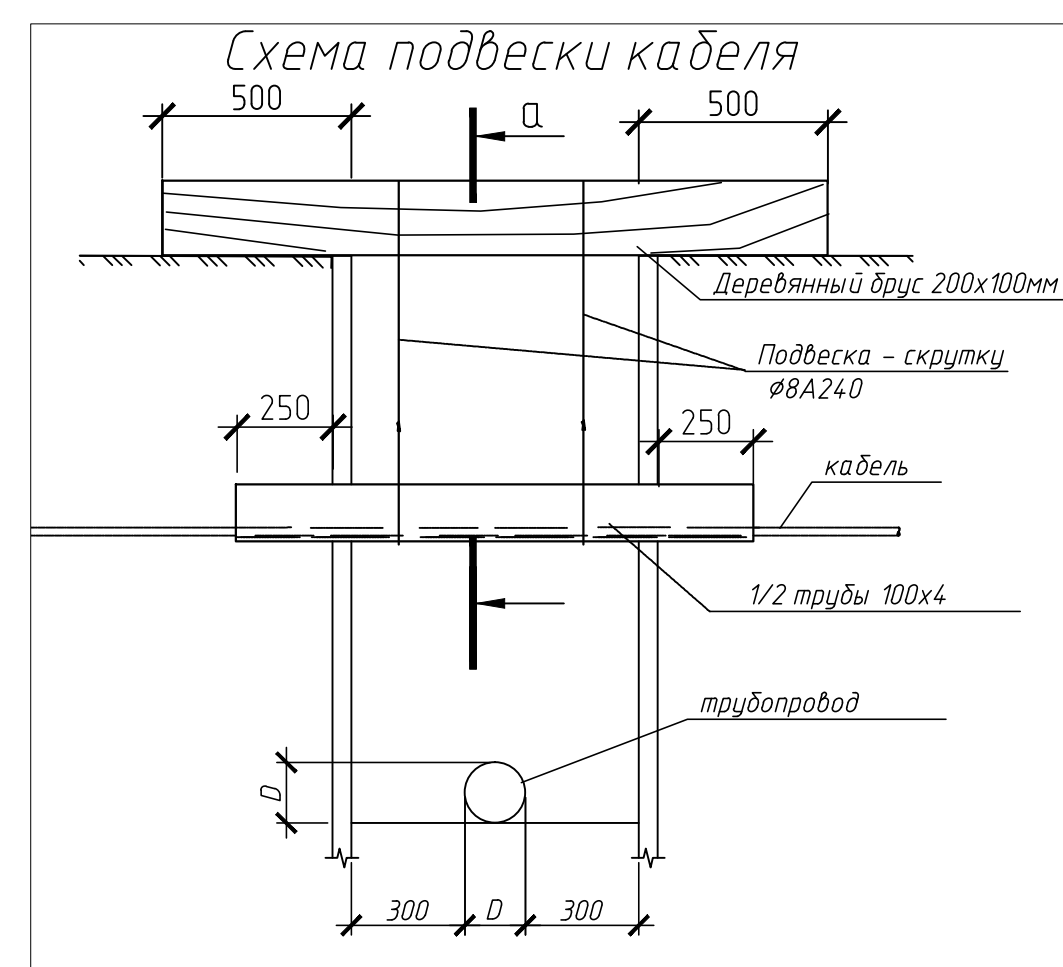
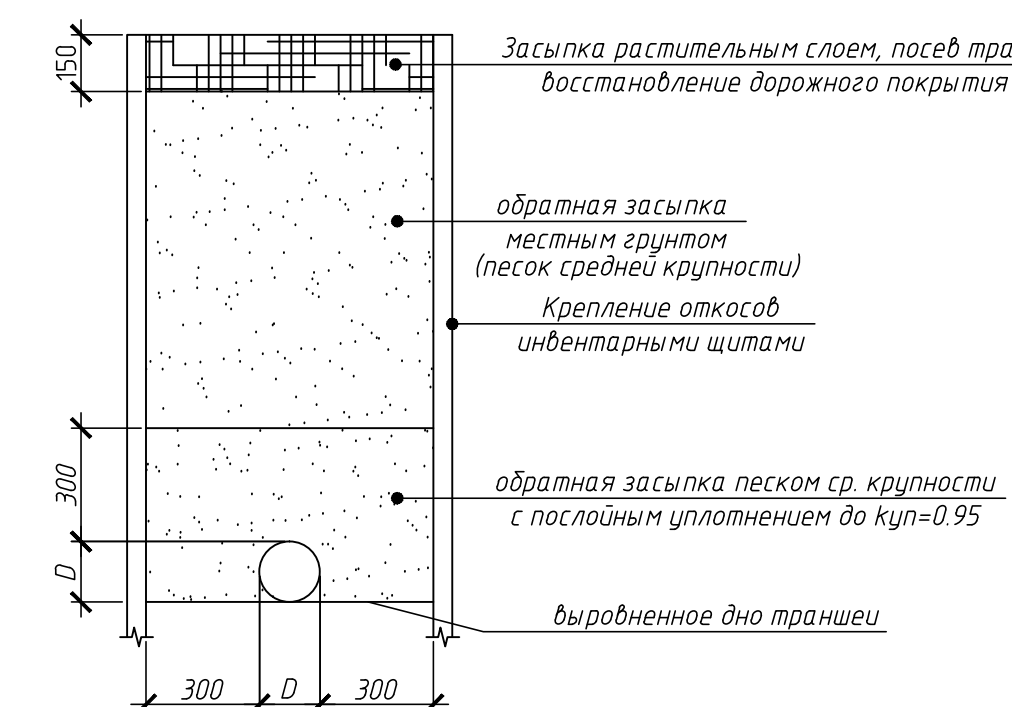
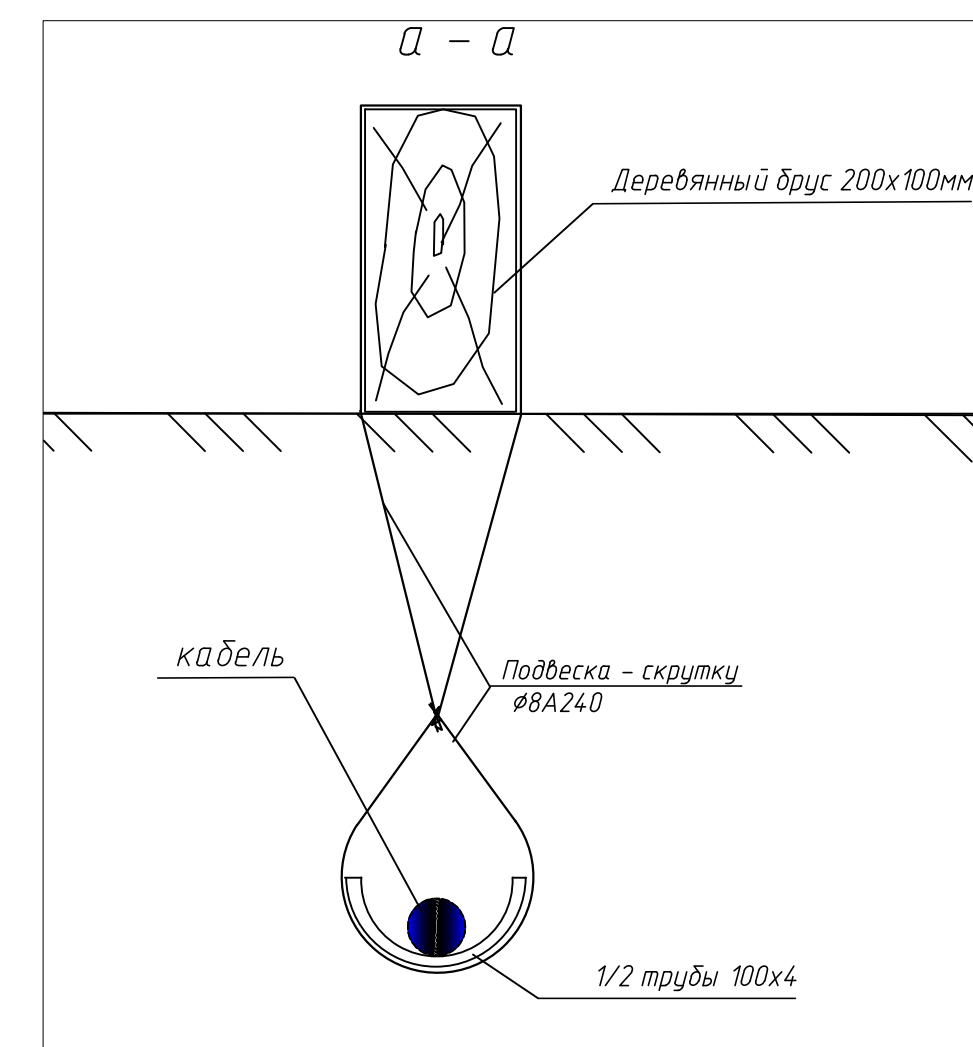


Схема сечения траншеи под сети -К1н-

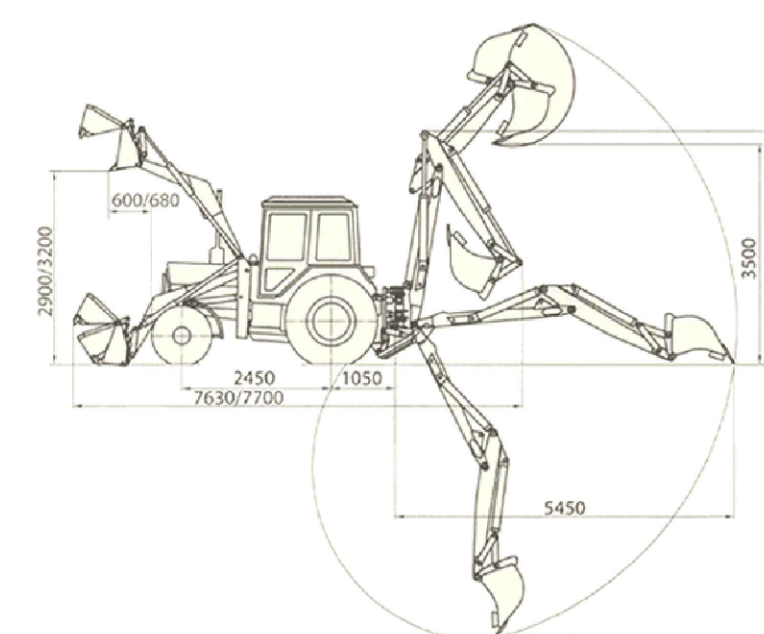


## Технические характеристики экскаватор ЭО 2621

Общие данные, экскаватор ЭО 2621	
База экскаватора ЭО 2621, трактор	"Беларусь", ЮМЗ-6АЛ/6АМ
База, экскаватора эо-2621	2,45 м
Длина в транспортном положении	6,48 м
Ширина, экскаватора эо-2621	2,2 м
Высота в транспортном положении	3,8 м
Колея передних колес	1,46 м
Колея задних колес	1,55 м
Рабочие параметры обратной лопаты, экскаватор ЭО 2621	
Емкость ковша, экскаватор ЭО 2621	0,25 м <sup>3</sup>
Ширина ковша, экскаватор эо-2621	0,76 м



Экскаватор ЭО-2651



Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

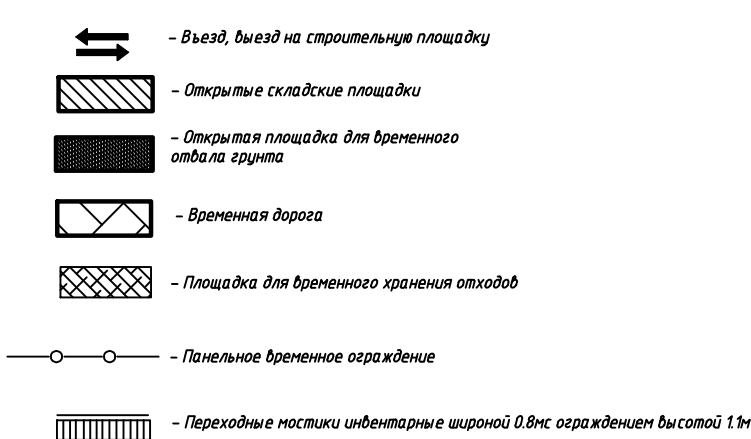
№№ ИГЭ	Наименование инженерно-геологического элемента	Нормативные значения характеристик грунтов			Расчетные значения характеристик грунтов								Модуль деформации, МПа
		Удельный вес $\gamma_{уд}$ , т/м <sup>3</sup>	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Для расчетов по деформациям				Для расчетов по несущей способности				
					Удельный вес $\gamma_{уд}$ , т/м <sup>3</sup>	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Коэфф. К (п.5.6.7 СП 22.133.80/2010)	Показатель текущей $\varphi_c$	Удельный вес $\gamma_{уд}$ , т/м <sup>3</sup>	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	
	Насыпной грунт	Залегает выше глубины заложения фундаментов											
1	Песок средней крупности, малой степени водонасыщения, средней плотности	17,44		35	16,66		35	1,1	-	16,17		32	30
2	Супесь песчанистая, пылеистая	19,80	14	25	18,72	14	25	1,1	0,73	17,64	9	22	22
2a	Супесь песчанистая, текучая	19,20	20	17	19,20	20	17	1,1	1,78	19,20	13	15	12

Примечание: Коэффициент безопасности для инженерно-геологических элементов принят по п.5.3.20 СП 22.13330.2016 [20] для удельного сцепления  $\gamma g(c) = 1,5$ ; для угла внутреннего трения глинистых грунтов  $\gamma g(\phi) = 1,15$ .

## Экспликация временных зданий и сооружений

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГЧС-0020)	Гардеробная уличной одежды (вх\хш) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
2	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-ГЧС-0020)	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих (вх\хш) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
3	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-К/М-0015)	Кладовая материалов и оборудования (вх\хш) 2500х6000х2200	1	Контейнер
4	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-ДУГ-0005)	Душевая с умывальной и гардеробной (вх\хш) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
5	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-УБН-0002)	Уборная (бютуалет)	2	
6	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-0005)	Контнора прораба (вх\хш) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
7	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОН-0002)	Цистерна с питьевой водой V=6.0м³ (вх\хш) 2.0х3.0х1.0	1	
8		Пункт мойки колес грузового а/транспорта с системой оборотного водоснабжения, в том числе: - шаматриемный кювет - установка "Мойдодыр -К" - пост моечный	1	
9		Контейнер для сбора бытового мусора	1	

Условные обозначения




№ п/п	Наименование сооружений или видов работ	Сметная стоимость в ценах 4 квартал 2018г, тыс. руб.		Распределение кап. вложений и объемов СМР по периодам (кварталам) строительства, тыс. руб.		
		Всего	в т.ч. объем СМР	1	2	0.5
1	Подготовительный период					
2	КНС					
3	Колодцы					
4	Внутривоздушные сети					
5	Благоустройство территории					
	Итого (тыс. руб.)	5400.0	5062.0			

Заказчик  
Главный инженер проекта

1. Инвентарный переходной мостик устанавливается в начале и конце рабочей и по мере перемещения рабочей зоны переносится в новое место.
2. В районе технологического колодана 2х2м до выполнения работ для точного определения местоположения электрокабеля и трубы водопровода  $\varnothing 200$  мм. выполнить три шурфа 1х1м глубиной ~0,8м (1шт.) и глубиной 2м (2шт)

Номер сети (номер разреза)	Длина траншеи L, м	Наружный диаметр сети Dн, мм	Средняя глубина траншеи Нср, м	Ширина траншеи В, м	Разработка грунта, м³	Засыпка местным грунтом (песком ср. крупности), м³	Растительный грунт с посевом трав, м²	Восстановлен е дорожное покрытие, м²	Крепление откосов инвентарными щитами, м²	Примечание
1-1	2,6	2х57	2,55	1510	10	10	4	–	14	
2-2	11,0	90 (89)	2,7	800	24	23,9	1	8	60	
3-3	319	90	2,65	800	677	675	253	2,4	1691	
4-4	4,3	160	1,42	800	5	4,9	3,5	–	12	

						590126-8-С-ПОР		
						Комплексный капитальный ремонт КНС "Встречная" и напорные сети		
Изм.	Кол.уч.	Лист	М. док.	Подп.	Дата	Сети канализации	Стадия	Листов
Разраб.	Минина			<i>МН</i>			Р	1
Глав. спец.	Минина			<i>МН</i>				
Н. контр.	Чудова			<i>ЧЧ</i>		План траншей под трубопроводы Кн.		ГУП «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ» Санкт-Петербург



Согласно



1000



Инв. № подл.	
--------------	--

3500

0,025

Водоотводная канава

100

100

200

400

Щебень М1200 фр 70-100

Земляное полотно


Напряжение воздушной линии, <i>кВ</i>	До 1 <i>вкл.</i>	Св. 1 до 20
Допустимое расстояние А, <i>м</i>	1,5	2,0

8. Дорога по ул Подлесная согласно постановлению Администрации г.Пермь от 02.06.2009 №2798 «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования местного значения города Перми» относится к III категории автодорог.
9. Технологический котлован размером 2х2м глубиной 4,5м выполняется с креплением откосов шпунтом Ларсен 15/5. Объем технологического котлована В=20м3. Количество шпунта 15/5 длиной 12м 20шт. После прокладки трубопровода обратная засыпка производится аналогично обратной засылке траншеи.
10. После заведения футляра в проектное положение необходимо с обеих сторон футляра произвести отсыпку и уплотнение местного грунта (песчаного) до отметки низа прокладываемого трубопровода. Объем грунта 13,7м3
11. Все работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ, разработанный специализированной организацией.
12. При вскрытии траншеи электрические кабели (4 штуки), поставив в извешености Электросети, необходимо повесить и монтировать трубопроводов производить не подвешив их.
13. В случае неблагоприятных погодных условиях при появлении избыточного скопления атмосферных осадков в траншее необходимо оборудование приямков с откачки воды при помощи погружных насосов ГИОМ 10 с переборкой в КНС.
14. Временное панельное ограждение выполнять в соответствии с ГОСТом 23407-2002.
15. Воспроизводство газона взамен саморастущей травы осуществляется в пределах временного ограждения и составляет 2704,4м2, помимо указанных в таблице.
16. При удовлетворительном состоянии временной дороги ее можно использовать в дальнейшем.

590126-8-С-ПРОС

Комплексный капитальный ремонт  
"Встречная" и напорные сети

### Сети канализации

	1	2	
Проход под дорогой ул. Подлесная методом ГНБ	 <b>ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ</b> Санкт-Петербург		

Копировал

A1



## Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ

**ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ №**  
Строительные работы

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Колодцы К-9, существующий:</b>			
1	Разработка грунта в отвал экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 1	1000 м3	0,025
2	Разработка грунта вручную в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2 с креплениями, глубина траншей и котлованов: до 3 м, группа грунтов 1	100 м3	0,008
3	Крепление инвентарными щитами стенок траншей шириной до 2 м в грунтах: неустойчивых и мокрых	100 м2	0,393
5	Гидроизоляция стен, фундаментов: горизонтальная оклеечная в 1 слой	100 м2	0,04
6	Гидроизоляция стен, фундаментов: боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 1 слоя	100 м2	0,03
9	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	100 м2	0,169
10	Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодных поверхностей: стен и колонн прямоугольных	м3	0,315
12	Установка колец диаметром: до 1000 мм	100 м3	0,0006
14	Установка опор из плит диаметром: более 1000 мм	100 м3	0,00272
16	Установка люка	шт	1
18	Устройство бетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом: до 3 м3, опора ОП1	100 м3	0,0002
20	Устройство фундаментных плит железобетонных: плоских, П1	100 м3	0,002
22	Установка стальных конструкций, остающихся в теле бетона	т	0,0062
<b>Работы по "лечению" колодца:</b>			
24	Гидроструйная очистка: бетонных поверхностей (100% наружной и внутренней поверхности)	м2	37
25	Очистка поверхности щетками	м2	25
26	Приготовление однокомпонентных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST, MASTERSEAL, MASTERFLOW: вручную	м3	0,5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

590126-8-ПОС1

Лист

1

27	Нанесение тиксотропных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST вручную в один слой, толщина слоя 20 мм, на поверхности бетонных и железобетонных конструкций: вертикальные. Стены	100 м2	0,25
30	Применительно увлажнение.	100 м2	0,25
32	Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения: за 2 раза стен и плиты покрытия	100 м2	0,03
<b>Земляные работы, обваловка, рекультивация:</b>			
34	Обваловка. Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,0034
36	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,025
37	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	0,25
38	Подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона с внесением растительной земли слоем 15 см: вручную	100 м2	0,1
39	Посев газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную	100 м2	0,1
41	Отмостка. Устройство бетонной подготовки	100 м3	0,007
<b>Демонтажные работы:</b>			
43	Демонтаж опор из плит и колец диаметром: до 1000 мм	100 м3	0,0006
44	Демонтаж опор из плит и колец диаметром: более 1000 мм	100 м3	0,00272
45	Демонтаж люка	шт	1
46	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,89
47	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	0,83
48	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км	1 т груза	0,06
<b>Раздел 2. Колодец КГН, существующий:</b>			
49	Разработка грунта в отвал экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 1	1000 м3	0,0163
50	Разработка грунта вручную в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2 с креплениями, глубина траншей и котлованов: до 3 м, группа грунтов 1	100 м3	0,006

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

51	Крепление инвентарными щитами стенок траншей шириной до 2 м в грунтах: неустойчивых и мокрых	100 м2	0,281
53	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	100 м2	0,11
54	Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодных поверхностей: стен и колонн прямоугольных	м3	0,205
56	Пробивка проемов в конструкциях: из бетона	м3	0,02
57	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,05
58	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	0,05
59	Установка закладных деталей весом: до 20 кг	т	0,0134
62	Заделка отверстий, пнзд и борозд: в стенах и перегородках бетонных площадью до 0,1 м2	м3	0,3
65	Применительно, заделка пилъз.	100 м	0,0298
68	Устройство герметизации горизонтальных и вертикальных стыков стеновых панелей мастикой: герметизирующей нетвердеющей	100 м	0,0298
71	Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной: керамзитовой	м3	0,7
73	Строительство отдельных конструкций емкостных сооружений, устройство: лотков в сооружениях	100 м3	0,003
76	Устройство стяжек: цементных толщиной 20 мм	100 м2	0,00785
78	Железнение поверхности	100 м2	0,008
Работы по "лечению" колодца:			
81	Гидроструйная очистка: бетонных поверхностей (100% внутренних и наружных поверхностей)	м2	17
82	Очистка поверхности щетками	м2	9,5
83	Приготовление однокомпонентных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST, MASTERSEAL, MASTERFLOW: вручную	м3	0,19
84	Нанесение тиксотропных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST вручную в один слой, толщина слоя 20 мм, на поверхности бетонных и железобетонных конструкций: вертикальные. Стены	100 м2	0,095
87	Применительно увлажнение.	100 м2	0,095
Земляные работы, рекультивация:			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

3

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

89	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,0163
90	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	0,163
91	Подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона с внесением растительной земли слоем 15 см: вручную	100 м2	0,075
92	Посев газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную	100 м2	0,075
94	Отмостка. Устройство бетонной подготовки	100 м3	0,007
<b>Демонтажные и восстановительные работы на время производства работ</b>			
96	Демонтаж опор из плит и колец диаметром: до 1000 мм (ПП10-1, КС7-3, КО6)	100 м3	0,17
97	Демонтаж люка	шт	1
98	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,06
99	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км	1 т груза	0,06
100	Установка опор из плит и колец диаметром: до 1000 мм	100 м3	0,17
101	Установка люка	шт	1
<b>Раздел 3. Колодец К-сущ.:</b>			
103	Пробивка проемов в конструкциях: из бетона	м3	0,01
104	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,024
105	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	0,024
106	Установка закладных деталей весом: до 20 кг	т	0,0091
107	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 273 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,23
108	Заделка отверстий, пнезд и борозд: в стенах и перегородках бетонных площадью до 0,1 м2	м3	0,05
111	Применительно, заделка гильз. Уплотнение стыков прокладками ПРП в 1 ряд в стенах, оконных, дверных и балконных блоках: насухо	100 м	0,0172

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

4

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

114	Устройство герметизации горизонтальных и вертикальных стыков стеновых панелей мастикой: герметизирующей нетвердеющей	100 м	0,0172
Замена люка:			
117	Демонтаж люка	шт	1
118	Попрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,06
119	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км	1 т груза	0,06
120	Установка люка	шт	1
<b>Раздел 4. Траншея, 590126-ПОС л.1:</b>			
122	Разработка грунта в отвал экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 1	1000 м3	0,716
123	Разработка грунта вручную в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2 с креплениями, глубина траншей и котлованов: до 3 м, группа грунтов 1 (доработка 5 см)	100 м3	0,136
124	Крепление инвентарными щитами стенок траншей шириной до 2 м в грунтах: неустойчивых и мокрых	100 м2	17,77
126	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,7138
127	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	7,138
128	Подвешивание коробов подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода, площадь сечения коробов до 0,1 м2	м	3,2
134	Подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона с внесением растительной земли слоем 15 см: механизированным способом	100 м2	29,659
135	Посев газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную	100 м2	29,659
Технологические котлованы:			
137	Устройство шурфов. Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 1	100 м3	0,048
138	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 1	100 м3	0,048
139	Попружение вибропогружателем стальных свай шпунтового ряда массой 1 м: свыше 70 кг на глубину до 15 м	т	27,12
142	Извлечение стальных свай шпунтового ряда массой 1 м: свыше 70 кг, длиной до 15 м из грунтов группы 1	т	27,12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

5

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

143	Разработка грунта в отвал экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 1	1000 м3	0,02
144	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,02
145	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	0,2
<b>Разборка и восстановление дорожного покрытия:</b>			
146	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных с помощью молотков отбойных	100 м3	0,0104
147	Разборка покрытий и оснований: щебеночных	100 м3	0,0208
148	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	4,68
149	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	4,68
150	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня	100 м3	0,0208
152	Устройство покрытия толщиной 6 см из горячих асфальтобетонных смесей пористых крупнозернистых, плотность каменных материалов: 2,5-2,9 т/м3	1000 м2	0,0104
156	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых типа АБВ, плотность каменных материалов: 2,5-2,9 т/м3	1000 м2	0,0104
159	Установка бортовых камней бетонных: при других видах покрытий	100 м	0,2
<b>Демонтаж ограждения полисадника. с последующим восстановлением</b>			
161	Демонтаж металлических пешеходных ограждений	100 м	0,18
162	Устройство металлических пешеходных ограждений	100 м	0,18
<b>Раздел 5. Площадка хранения отходов:</b>			
163	Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,0048
164	Устройство основания под фундаменты: щебеночного	м3	7,2
166	Устройство основания под фундаменты: песчаного	м3	4,8
168	Устройство фундаментных плит железобетонных: плоских	100 м3	0,048

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

6

Изм. Лист № докум. Подпись Дата



20	Постановка болтов: строительных с гайками и шайбами	100 шт	0,06
21	Установка закладных деталей весом: до 4 кг	т	0,0076
22	Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением	т	0,0718
23	Сборка с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей): листовые конструкции массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.)	т	0,0718
24	Гидроструйная очистка: бетонных поверхностей (100% наружной и внутренней поверхности)	м2	28,8
25	Очистка поверхности щетками	м2	28,8
26	Приготовление однокомпонентных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST, MASTERSEAL, MASTERFLOW: вручную	м3	1,152
27	Нанесение тиксотропных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST вручную в один слой, толщина слоя 20 мм, на поверхности бетонных и железобетонных конструкций: вертикальные. Стены	100 м2	0,288
28	На каждые 5 мм изменения толщины слоя добавлять 20 мм к расценкам: 46-08-004-02, 46-08-004-05	100 м2	0,288
29	Применительно увлажнение. Промывка поверхности, окрашенной масляными красками: стен и фасадов	100 м2	0,288
30	Устройство стяжек: цементных толщиной 20 мм	100 м2	0,028
31	Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-01	100 м2	0,028
32	Железнение поверхности	100 м2	0,028
33	Сверление установками алмазного бурения в железобетонных конструкциях горизонтальных отверстий глубиной 200 мм диаметром: 20 мм	100 шт	0,12
34	На каждые 10 мм изменения глубины сверления исключается 120 мм: к расценке 46-03-002-01	100 шт	-0,12
35	Сверление установками алмазного бурения в железобетонных конструкциях вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром: 20 мм	100 шт	0,06
36	На каждые 10 мм изменения глубины сверления исключается 120 мм: к расценке 46-03-001-01	100 шт	-0,06
37	Постановка болтов: строительных с гайками и шайбами	100 шт	0,18
38	Обваловка. Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,0072
39	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	0,072
Демонтажные работы:			
40	Демонтаж площадок с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали	т	0,2
41	Демонтаж блоков и плит ленточных фундаментов при глубине котлована до 4 м, масса конструкций: до 0,5 т	100 шт	0,01
42	Демонтаж плит покрытий одноэтажных зданий и сооружений длиной до 6 м, площадью: до 10 м2 при массе стропильных и подстропильных конструкций до 10 т и высоте зданий до 25 м	100 шт	0,01

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

590126-8-ПОС1

Лист

8



43	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м <sup>3</sup>	1 т груза	4,7
44	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	4,5
45	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км (ул. Фрезеровщиков, д. 50)	1 т груза	0,2

**Раздел 2. установка ЗД1:**

46	Пробивка проемов в конструкциях: из бетона	м <sup>3</sup>	0,02
47	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м <sup>3</sup>	1 т груза	0,05
48	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	0,05
49	Установка закладных деталей весом: до 20 кг	т	0,00388
50	Заделка отверстий, гнезд и борозд: в стенах и перегородках бетонных площадью до 0,1 м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	0,02
51	Применительно, заделка гильз. Уплотнение стыков прокладками ПРП в 1 ряд в стенах, оконных, дверных и балконных блоках: насухо	100 м	0,0068
52	Устройство герметизации горизонтальных и вертикальных стыков стеновых панелей мастикой: герметизирующей нетвердеющей	100 м	0,0068

**Раздел 3. Колодец К1н-30, существующий:**

53	Разработка грунта в отвал экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м <sup>3</sup> , группа грунтов 1	1000 м <sup>3</sup>	0,0157
54	Разработка грунта вручную в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м <sup>2</sup> с креплениями, глубина траншей и котлованов: до 3 м, группа грунтов 1 (в объеме 3% от общей разработки)	100 м <sup>3</sup>	0,4
55	Крепление инвентарными щитами стенок траншей шириной до 2 м в грунтах: неустойчивых и мокрых	100 м <sup>2</sup>	0,28
56	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	100 м <sup>2</sup>	0,129
57	Пробивка проемов в конструкциях: из бетона	м <sup>3</sup>	0,03
58	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м <sup>3</sup>	1 т груза	0,075
59	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	0,075
60	Установка закладных деталей весом: до 4 кг	т	0,00804
61	Заделка отверстий, гнезд и борозд: в стенах и перегородках бетонных площадью до 0,1 м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	0,1
62	Применительно, заделка гильз. Уплотнение стыков прокладками ПРП в 1 ряд в стенах, оконных, дверных и балконных блоках: насухо	100 м	0,0262
63	Устройство герметизации горизонтальных и вертикальных стыков стеновых панелей мастикой: герметизирующей нетвердеющей	100 м	0,0262

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

9

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

64	Устройство бетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом: до 3 м3, опора ОП1	100 м3	0,0006
Работы по "лечению" колодца:			
65	Гидроструйная очистка: бетонных поверхностей (100% внутренних и наружных поверхностей)	м2	25,3
66	Очистка поверхности щетками	м2	17,5
67	Приготовление однокомпонентных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST, MASTERSEAL, MASTERFLOW: вручную	м3	0,344
68	Нанесение тиксотропных составов серии EMACO, EMACO NANOCRETE, EMACO FAST вручную в один слой, толщина слоя 20 мм, на поверхности бетонных и железобетонных конструкций: вертикальные. Стены	100 м2	0,175
69	Применительно увлажнение. Промывка поверхности, окрашенной масляными красками: стен и фасадов	100 м2	0,175
70	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3	0,0157
71	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2	100 м3	0,157
Демонтаж и восстановление дорожного покрытия::			
72	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных с помощью молотков отбойных	100 м3	0,0078
73	Разборка покрытий и оснований: щебеночных	100 м3	0,0156
74	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	3,51
75	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 34 км	1 т груза	3,51
76	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня	100 м3	0,0156
77	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей пористых крупнозернистых, плотность каменных материалов: 2,5-2,9 т/м3	1000 м2	0,0078
78	На каждые 0,5 см изменения толщины покрытия добавлять или исключать: к расценке 27-06-020-06	1000 м2	0,0078
79	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых типа АБВ, плотность каменных материалов: 2,5-2,9 т/м3	1000 м2	0,0078
80	На каждые 0,5 см изменения толщины покрытия добавлять или исключать: к расценке 27-06-020-01	1000 м2	0,0078
Раздел 4. Навес над талью:			
81	Применительно. Монтаж каркасов подвесных потолков с подвесками и деталями крепления	кг	3,556
82	Применительно. Устройство кровли из металлочерепицы по готовым прогонам: простая кровля	100 м2	0,02

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

10

590126-8-ПОС1

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

**ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ №**  
Приобретение и монтаж трубопроводов

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4
<b>Раздел 1. -К1н- канализация напорная</b>			
1	Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром: 110 мм	км	0,363
2	Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием диаметром: 100 мм	км	0,0126
3	Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием диаметром: 50 мм	км	0,00776
4	Установка полиэтиленовых фасонных частей: отводов, колен, патрубков, переходов	10 шт	1,1
5	Установка фасонных частей стальных сварных диаметром: 100-250 мм	т	0,004
изоляция трубопроводов:			
6	Изоляция трубопроводов: матами из стеклянного штапельного волокна	м3	0,1
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов фольгой алюминиевой дублированной	100 м2	0,0385
8	Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром: 100 мм	км	0,0126
<b>Раздел 2. Переход закрытым способом</b>			
9	Монтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	1
10	Демонтаж установки горизонтально направленного бурения: с тяговым усилием 20 тс (200 кН)	шт	1
11	Устройство закрытого подземного перехода методом ГНБ с поэтапным расширением скважины для полиэтиленовых труб в грунтах I-III группы установками с тяговым усилием 20 тс (200 кН): для труб Ду=400 мм длиной до 200 м	м	37,4
12	Протаскивание в футляр полиэтиленовых труб диаметром: 110 мм	100 м трубы	0,374
13	Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром: 400 мм	футляр	1
<b>Раздел 3. -К1- канализация самотечная:</b>			
14	Установка задвижек или клапанов обратных чугунных диаметром: 150 мм	шт	2
15	Установка полимерных люков круглых на газонах	шт	1
16	Укладка безнапорных трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром: 200 мм	100 м	0,06
17	Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром: 150 мм	шт	2
изоляция трубопроводов:			
18	Изоляция трубопроводов: матами из стеклянного штапельного волокна	м3	0,35
19	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов фольгой алюминиевой дублированной	100 м2	0,055
<b>Раздел 4. Демонтажные работы:</b>			
20	Разборка трубопроводов канализации: из чугунных труб диаметром 100 мм	100 м	3,73
21	Демонтаж задвижек диаметром: до 150 мм	шт	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

590126-8-ПОС1

Лист

11

22	Демонтаж стальных водопроводных труб с диаметром: 50 мм	км	0,0078
23	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	5,683074
24	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км	1 т груза	5,683074

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						590126-8-ПОС1	Лист
									12
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ №

Приобретение и монтаж технологического оборудования и трубопроводов

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Монтаж оборудования:</b>			
1	Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса: 0,064 т	шт	2
2	Прим. Монтаж сосудов и аппаратов без механизмов в помещении, масса сосудов и аппаратов 0,03 т 9автоматич.трубная муфта)	шт	2
3	Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный 25 мм	100 м	0,12
4	Первичный преобразователь уровнемер, устанавливаемый на резервуаре, работающем: при атмосферном давлении, масса до 10 кг	шт	1
5	Решетка сороудерживающая глубинных отверстий, масса: до 1 т	т	0,03
6	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина: до 900х600х500 мм	шт	1
7	Кран электрический консольный: передвижной, вылет до 8 м, грузоподъемность 1 т	шт	1
8	Таль электрическая канатная, грузоподъемность: 1 т, высота подъема 18 м	10 шт	0,1
<b>Раздел 3. -К1н- канализация напорная:</b>			
9	Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов из труб легированных сталей, монтируемый из труб и готовых деталей, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр трубопровода наружный 57 мм	100 м	0,03835
10	Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из труб и готовых деталей, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный 57 мм	100 м	0,0105
11	Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром: 50 мм	шт	4
12	Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на номинальное давление до 4 МПа, номинальный диаметр 50 мм	шт	4
13	Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью ЭП-773	100 м2	0,0019
14	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунт-шпатлевкой ЭП-0010	100 м2	0,0019
15	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб диаметром: 100 мм	100 м	0,039
16	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов диаметром: 100 мм	10 м	0,39

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

13

590126-8-ПОС1

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.
17	Изготовление зонта. Сборка с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей): листовые конструкции массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.)	т	0,0016
18	Установка зонтов над шахтами из листовой стали круглого сечения диаметром 200 мм	шт	1
<b>Раздел 5. Демонтаж:</b>			
19	Демонтаж задвижек диаметром: до 50 мм	шт	4
20	Демонтаж. Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг (манометр)	шт	2
21	Демонтаж. Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса: 0,064 т	шт	2
22	Демонтаж. Решетка сороудерживающая глубинных отверстий, масса: до 1 т	т	0,015
23	Демонтаж ГПМ. Таль ручная стационарная, грузоподъемность: 3,2 т, высота подъема 3 м	10 шт	0,1
24	Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: Погрузка мусора строительного с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м3	1 т груза	0,35748
25	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 12 км	1 т груза	0,35748

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

590126-8-ПОС1

14

Изм. Лист № докум. Подпись Дата