

**ЗАО «ПРОЗРАЧНЫЕ КЛЮЧИ»**

Заказчик – ОАО «Дзержинский Водоканал»

**Строительство второй нитки Тепловского  
водозабора**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Проект организации строительства  
1.15/17-ПОС**

**Раздел 5**

2019

# ЗАО «ПРОЗРАЧНЫЕ КЛЮЧИ»

Заказчик – ОАО «Дзержинский Водоканал»

## Строительство второй нитки Тепловского водозабора

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства  
1.15/17-ПОС

Раздел 5

Генеральный директор



Главный инженер проекта

Р.В. Беликов

О.А.Шеболкова

**Общество с ограниченной ответственностью**



**ПолимерПромПроект**

***Строительство второй нитки Тепловского водозабора***

***Стадия: Проектная документация***

***Раздел 5: Проект организации строительства.***

***Шифр: 1.15/17-ПОС***

*г. Нижний Новгород  
2019 год*

**Общество с ограниченной ответственностью**



**ПолимерПромПроект**

**Строительство второй нитки Тепловского водозабора**

**Стадия: Проектная документация**

**Раздел 5: Проект организации строительства.**

**Шифр: 1.15/17-ПОС**

**Главный инженер проекта**



**Малинина В.В.**

*г. Нижний Новгород  
2019 год*

**Состав проектной документации**  
по объекту: Строительство второй нитки Тепловского водозабора

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	2	3	4
1	1.15/17-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1.15/17-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода наружной сети водоснабжения	
3	1.15/17-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	1.15/17-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
5	1.15/17-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
6	1.15/17-ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
7	1.15/17-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	1.15/17-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	1.15/17-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	

						1.15/17-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Малинина		<i>Malina</i>	11.19	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «ПолимерПромПроект»		

Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям государственных норм, правил, стандартов – экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных документацией мероприятий.

Главный инженер проекта  Малинина В.В.

№ п.п	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1	Исходные данные	3
2	а) характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	4
3	б) сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	9
4	в) сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)	10
5	г) описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	10
6	д) обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	11
7	е) перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)	19
8	ж) сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	19

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.	<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>							
	Строительство второй нитки Тепловского водозабора							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
	ГИП		Малинина		<i>allaf</i>	11.19		
	Исполнит		Викулова		<i>Ind</i>	11.19		
Н.контр.		Малинина		<i>allaf</i>	11.19			
Проект организации строительства						Стадия	Лист	Листов
Пояснительная записка						П	1	46
ООО «ПолимерПромПроект»								

№ п.п	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
9	з) обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	20
10	и) перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	37
11	к) указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	39
12	л) описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	39
13	м) перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	39
14	н) перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	40
15	о) обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	41
16	п) обоснование принятой продолжительности строительства	43
17	р) описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	43
18	с) ситуационный план	47
19	т) план полосы отвода	1.1-1.42
20	у) организационно-технологические схемы	2.1-2.4
21	ф) схема одноярусной иглофильтровальной установки ЛИУ-6-БМ	2.5

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий проект разработан на объект: «Строительство второй нитки Тепловского водозабора» в г. Дзержинск Нижегородской области.

Данный проект разработан на основании:

- технического задания на выполнение проекта, утвержденного генеральным директором ОАО «Дзержинский водоканал» от 01 марта 2017 г.
- отчета об инженерно-геодезических изысканиях, выполненного Балахинским филиалом ГП НО «Нижтехинвентаризация» в 2011г.;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «СтройИнжГео» г. Дзержинск в 2017г.;
- заключения о карстоопасности объекта, выполненного ООО «Дзержинская карстовая лаборатория» г. Дзержинск в октябре 2017 г.;

При разработке ПОС использовалась следующая нормативная документация:

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 29 июля 2018 года)»;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» №533 от 12 ноября 2013г.;

ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок»;

ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;

ГОСТ 12.4.059-89 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;

ГОСТ 27321-2018 «Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия»;

СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;

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

СП 2.2.2.1327-03 «Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»»;

СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» с изменениями на 03.09.2010г.;

СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1,2»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализиро-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>						3
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ванная редакция СНиП 3.01.03-84»;

СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87»;

СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*»;

«Правила по охране труда в строительстве», утвержденные приказом Минтруда России от 01.06.2015 № 336н;

«Правила противопожарного режима в РФ», утвержденные постановлением правительства №390 от 25 апреля 2012г. (с изменениями на 21 декабря 2018 г.);

«Правила устройства электроустановок», утвержденные приказом Минэнерго России от 08.07.2002 №204;

МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений»;

«Расчетные нормативы для составления ПОС», ЦНИИОМТП Госстроя СССР, 1973 г.;

«Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов» ООО ПКТИ «Промстрой» 2008 г.

### **А) ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ**

#### *Характеристика трассы линейного объекта.*

Проектируемая вторая нитка водовода от Тепловского створа до насосной станции III подъема запроектирована для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Дзержинска и его области.

Общая протяженность трассы проектируемого водовода составляет 16 449,56 м.

Трасса второй нитки водовода состоит из двух частей:

1 часть – от Тепловского водозабора (точка врезки) до трассы М-7 Н. Новгород-Москва (т.35) протяженностью 10069,12 м;

2 часть – от трассы М-7 Н. Новгород-Москва (т.36) до насосной станции III подъема ОАО «Дзержинский водоканал» (46) протяженностью 6380,44 м.

Вторая нитка водовода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001 Ø900 мм с толщиной стенки 53,3 мм. Трубы рассчитаны на максимально допустимое рабочее давление 1 МПа.

Гарантийный срок эксплуатации полиэтиленовых трубопроводов составля-

Изм.	Код.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист	
								4

ет не менее 50 лет, а расчетный срок до 300 лет.

На водоводе для размещения фланцевой арматуры, вантузов и выпусков предусмотрены круглые и прямоугольные водопроводные колодцы, а также «мокрые» колодцы для опорожнения водовода при ремонтно-восстановительных работах.

Трасса водовода начинается от Тепловского водозабора, в 5 км севернее поселка Пыра. Далее она проходит преимущественно в южном и юго-восточном направлении и пересекает автотрассу М-7 «Волга» юго-восточнее садоводческого товарищества «Автомобилист». Далее трасса продолжается в юго-восточном направлении и пересекает Северное шоссе г. Дзержинска примерно в 1 км севернее Чернореченской объездной дороги. Затем трасса пересекает Чернореченскую объездную дорогу и заканчивается примерно в 0,6 км северо-западнее пересечения Чернореченской объездной и Нижегородского шоссе.

Трасса проектируемого трубопровода пересекает существующие и проектируемые автодороги, трассы кабельной линии ВЛ 6кВ и ВЛ 110кВ, подземные электрические кабели и кабели связи, подземные водоводы различного назначения, подземную канализацию, газопроводы. Под пересекаемыми автодорогами предусмотрены водопропускные сооружения из стальных труб.

Проектируемый трубопровод по длине трассы изменяют направление с образованием углов поворота, в зависимости от расположения существующих коммуникаций, а также существующих территорий сторонних организаций. Трубопроводы проложены с различными продольными уклонами в зависимости от рельефа местности и нормативных документов. Трассы проложены с учетом рельефа на 0,5 м ниже глубины промерзания.

В соответствии со СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 7.4 система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Участки трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами, отнесены к I классу, остальные участки отнесены к III классу.

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

1. Расчетный расход воды - 2 200,00 м<sup>3</sup>/ч;
2. Протяженность трассы—16 449,56 м;
3. Диаметр трубы:
  - ПЭ (рабочей) - 900 мм;
  - ПЭ (опорожнение) – 200,250,315,355;
  - ПЭ (футляр) – 110, 1200;
  - Сталь (футляр) –1200.
4. Количество колодцев:
  - прямоугольный 2,0х2,5 м. –9 шт.
  - прямоугольный 2,1х2,5 м. – 7 шт.
  - прямоугольный 2,4х2,5 м. – 11 шт.
  - прямоугольный 2,4х3,1 м. – 2 шт.
  - прямоугольный 2,5х2,5 м. – 2 шт.
  - прямоугольный 2,5х3,5 м. – 1 шт.
  - прямоугольный 2,5х3,6 м. – 5 шт.
  - прямоугольный 3,0х3,5 м. – 3 шт.

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

							<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			5

- прямоугольный 3,1х3,6 м. – 5 шт.
- круглый Ø1,5 м. – 15 шт.
- круглый Ø2,0 м. – 1 шт.

### ***Характеристика района строительства.***

Вторая нитка водовода проектируется от Тепловского водозабора до ОАО «Дзержинский водоканал» в г. Дзержинске Нижегородской области.

В административном отношении трасса проектируемого водовода расположена в пределах Балахнинского района и городского округа город Дзержинск Нижегородской области.

Проектируемая вторая нитка водовода проходит в коридоре с ранее проложенной первой ниткой. Трасса проектируемого водовода от Тепловского водозабора до трассы М-7 Н. Новгород-Москва, проходит вдоль автодороги со щебеночным покрытием. Трасса пересекает несколько заболоченных участков. На расстоянии 9,9 км от начала трасса пересекает трассу М-7 Н. Новгород-Москва и проходит на юго-восток, между лесным массивом и линиями ЛЭП, по направлению к северной части г. Дзержинска. На расстоянии 4,2 км от трассы М7 проектируемый водовод пересекает Северное шоссе – автодорогу от г. Дзержинска к трассе М7. На расстоянии 1,6 км от Северного шоссе трасса проектируемого водовода поворачивает на юг, к насосной станции ОАО «Дзержинский водоканал».

Климат центральной части Нижегородской области, где расположен городской округ Дзержинск, умеренно континентальный, с холодной продолжительной зимой и теплым, сравнительно коротким летом, и определяется действием на ее территории различных воздушных масс и относится к климатическому подрайону II В, согласно СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология".

Абсолютная максимальная температура для заречной части г. Н. Новгорода составляет +37°С, абсолютная минимальная температура – -42°С.

Расчетное значение веса снегового покрова - 240кг/м<sup>2</sup> (IV снеговой район по карте I обязательного приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\*).

В соответствии со «Схематической картой зон влажности» проектируемая трасса относится к зоне 2 – нормальной влажности.

Нормативная глубина промерзания (СП 131.13330.2012):

- для суглинка – 1,41 м,
- для песков мелких– 1,71 м.

### **Геологические условия**

В геоморфологическом отношении трасса пройдет по поверхности средне-неоплейстоценовых III и IV левобережных надпойменных террас, в пределах ранне-неоплейстоценовой погребенной речной долины мучкапского-окского времени и средненеоплейстоценовой погребенной долины лихвинского времени.

В пределах террасы трасса водовода пересекает несколько заболоченных участков, вытянутых с юго-запада на северо-восток, по направлению к р. Волга.

*1-ый участок.* Ширина заболоченного участка в месте проложения водовода составляет около 340 м. Понижение заторфованное.

*2-ой участок.* Ширина участка в месте проложения трассы водовода - около 60 м. Болото заторфованное.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1.15/17-ПОС.ПЗ				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3-ий участок. Ширина заболоченного участка в месте проложения трассы водовода - около 1,4 км. В пределах понижения трасса пересекает р. Пыра вблизи от ее истока, находящегося в болотах, к западу от трассы водовода. Долина р. Пыра в исследуемой местности не сформирована. В пределах заболоченного понижения отмечаются участки открытой воды. Болото заторфованное.

4-ый участок. Начало участка - у озера Тепловское. Ширина заболоченного участка - около 1,1 км. Участок представляет собой слабозаболоченное понижение. Торф на участке проложения трассы водовода отсутствует, распространены пески с примесью торфа.

Отметки поверхности по трассе водовода в пределах III надпойменной террасы изменяются от 96,0 до 99,0 м БС, снижаясь на заболоченных участках до 94,0-96,0 м БС.

Часть трассы водовода пройдет по поверхности IV надпойменной террасы: участок от трассы М7 до ОАО «Дзержинский водоканал» в г. Дзержинске. Поверхность IV террасы представляет собой дюнно-холмистую равнину. Отметки поверхности по трассе водовода в пределах IV надпойменной террасы изменяются от 98,0 м до 104,0 м БС.

До глубины - 9,0 м, геологический разрез сложен среднечетвертичными аллювиальными отложениями III и IV надпойменных террас рек Волги и Оки, перекрытыми с поверхности современными техногенными (насыпными) грунтами; голоценовыми болотными и аллювиально-болотными отложениями заболоченной Балахнинской низины.

Современные техногенные отложения (насыпные грунты): пески мелкие, преимущественно рыхлые, мощностью от 0,1 м до 4,9 м. Наибольшая мощность (3,7-4,9 м) зафиксирована в скважинах №№ 10, 10а, 10б в пределах заболоченного участка.

Голоценовые болотные отложения - торф от слабо- до сильноразложившегося, с включениями древесины слабо-разложившейся, водонасыщенный. Вскрыт скважинами №18 - под насыпными грунтами на глубине 1,7 м, мощность -2,7 м; №№ 10, 10б, 14, 16, 16а - под насыпными грунтами на глубинах от 1,2 м до 4,1 м, мощность - 0,6-1,2 м.

Голоценовые аллювиально-болотные отложения представлены аллювиальными грунтами: песками и суглинками, содержащими примеси органического вещества и торфа: примеси торфа и заторфованные. Пески мелкие, с примесью торфа, влажные и водонасыщенные. Вскрыты в виде слоя мощностью от 0,3 м до 1,1 м скважинами №№15а; 17; 18; 18а; 18б; 23-26.

Суглинки с примесью органического вещества, вскрыты скважинами №№ 3, 4, 5 в интервале глубин 4,5-5,3 м и 6,0-6,7 м, максимальная мощность - 1,1 м. Скважинами №№ 41, 42 суглинки вскрыты на глубинах 3,4-4,4 м, мощность линз суглинков - от 0,3 м до 0,5 м.

Суглинки слабозаторфованные вскрыты скважинами №№ 10, 10а на глубинах 4,9-5,3 м в виде линзы мощностью 0,4-0,6 м; скважинами №№ 15 и 17 - на глубине 1,5 м, мощность соответственно 0,6 м и 0,4 м; скважинами №№ 18б, 19 вскрыты на глубинах 1,6-3,0 м, мощность от 0,3 м до 0,4 м.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками кварцевыми пылеватыми, мелкими, средней крупности. Пески аллювиальные сла-

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

гают основную часть геологического разреза до исследованной глубины.

До глубины сезонного промерзания на участке залегают пески мелкие от маловлажных до водонасыщенных и суглинки тугопластичные.

Пески мелкие маловлажные относятся к слабопучинистым, влажные и водонасыщенные - к среднепучинистым грунтам. Суглинки тугопластичные относятся к среднепучинистым грунтам; при замачивании и промораживании в открытой траншее они становятся сильнопучинистыми и чрезмерно пучинистыми.

### **Гидрогеологические условия**

Гидрогеологические условия участка до глубины 9,0 м характеризуются наличием вод «верховодки» и горизонта грунтовых вод в четвертичных отложениях. Горизонт безнапорный. Водовмещающими отложениями служат аллювиальные пески различной крупности; прослойки песков в суглинках.

Грунтовые воды типа «верховодка» вскрыты на локальных участках трассы водовода на глубинах от 1,3-2,0 м до 4,5-5,5 м. Воды «верховодки» сформировались на прослоях и линзах суглинков в толще песков и торфов преимущественно в пределах заболоченных участков, а также на участках, где в зоне аэрации распространены прослойки и линзы суглинков в толще песков.

Уровни грунтового водоносного горизонта вскрыты на глубинах от 1,0 м до 7,0 м, в зависимости от гипсометрического положения (абсолютные отметки 91,0-96,6 м БС).

Уровни грунтовых вод в период изысканий соответствуют периоду летней межени в годовом режиме. В пик весеннего подъема уровень грунтовых вод может установиться до 0,5-1,0 м выше наблюдаемых уровней.

С учетом различного положения в разрезе грунтовых вод, трасса проектируемого водовода, по наличию процесса подтопления, будет находиться в различных областях (СП 11-105-97, ч.2, прил. И): подтопленных и неподтопляемых.

Подтопленная территория делится по условиям развития подтопления на 2 района: подтопленные в естественных условиях и подтопленные в техногенно измененных условиях.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4 - слабоагрессивные по содержанию гидрокарбонатов и величине pH; среднеагрессивные на заболоченных участках по содержанию агрессивной уголекислоты. По отношению к бетону марки по водопроницаемости W6 грунтовые воды слабоагрессивные на заболоченных участках по содержанию агрессивной уголекислоты.

Грунтовые воды по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - среднеагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций - неагрессивные в условиях периодического смачивания.

### ***Полоса отвода.***

Полоса земли, отводимая под строительство канализации, выделяется в краткосрочное пользование и представляет собой территорию вдоль трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченную условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода.

На период строительства водопроводной сети полоса отвода предоставляет-

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ

Лист
8

ся во временное пользование, и определяется из габаритов строительномонтажной зоны, необходимой для выполнения строительномонтажных работ. См. описательную и графическую части проекта полосы отвода наружной сети водоснабжения, шифр 1.15/17-ППО.

Площадь земель, отводимых во временное пользование (на время строительства) под строительство сетей водопровода составит 16,208 га, а площадь земельных участков, отводимых под проектируемые водопроводные колодцы и камеры, предоставляемые в постоянное пользование, составит 0,092 га.

Мероприятия по изъятию земельных участков не проводятся.

Территория участка в настоящее время свободна от существующих строений и ценных зеленых насаждений.

Трасса проектируемого трубопровода пересекает существующие и проектируемые автодороги, трассы кабельной линии ВЛ 6кВ и ВЛ 110кВ, подземные электрические кабели и кабели связи, подземные водоводы различного назначения, подземную канализацию, газопроводы. Под пересекаемыми автодорогами предусмотрены водопропускные сооружения из стальных труб.

Использование по назначению земельного участка над проложенным водоводом должно осуществляться землепользователем этого участка при обеспечении сохранности трассы.

**Б) СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

В административном отношении участок под строительство водовода второй нитки Тепловского водозабора находится в пределах Балахнинского района и в северо-западной части городского округа Дзержинск.

Строительство водовода будет осуществляться в границах полосы временного отвода на период строительства объекта земельного участка (см. раздел ш. 1.15/17-ППО).

Вид разрешенного использования - трубопроводный транспорт.

Категория земель - земли населенных пунктов.

В зоне проектируемого размещения линейного объекта отсутствуют линейные объекты, подлежащие переносу (переустройству).

Граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки, пересекает границу охранной зоны памятника природы «Болото Пырское с озером Пырским», и затрагивает водоохранную зону р. Пыра и 3-й пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения.

Существующей полосы отвода, выделяемой под строительство водовода, достаточно для размещения административно-бытовых помещений, строительных механизмов, площадок складирования материалов и изделий и хранения грунта.

Использование других земельных участков, временно отводимых на период

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист 9

строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов, данным ПОС не предусмотрено.

**В) СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В связи с большой протяженностью трассы прокладываемой внеплощадочных сетиводоснабжения, размещение баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных (сложных) участках трассы, данным ПОС не предусмотрено и располагаются на соседних участках.

Обеспечение строительства конструкциями и строительными материалами осуществляется с производственной базы, находящейся в ведомстве подрядной организации, и с других предприятий по нарядам и договорам.

Строительные работы предусматривается производить силами подрядных специализированных организаций, имеющих соответствующее разрешение на производство таких работ. Конкретные подрядные организации для производства строительных работ определяются по результатам тендера, проводимого заказчиком по объекту.

В случае привлечения к строительным работам на объекте иногородних подрядных организаций, либо местных подрядных организаций, использующих иногородних специалистов, их размещение предусматривается наймом жилой площади в г. Дзержинске, Нижнем Новгороде или другом близлежащем населенном пункте.

Строительство второй нитки будет производиться последовательно по участкам (захваткам). Размеры и количество захваток, а также размещение на них временных административных, санитарно-бытовых помещений определяются подрядной организацией и уточняются на стадии разработки ППР.

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

На территории строительства имеется сеть автодорог с твердым покрытием (щебень и цемент), а также грунтовые автодороги.

Интенсивность движения низкая.

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

							<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
								10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Подъезд к стройплощадке транспортных средств, строительных машин и механизмов (в том числе грузоподъемного автокрана и пожарной техники) предусмотрен с проезжей части трассы М7Н. Новгород-Москва, Северного и Нижегородского шоссе, Заревской объездной дороги с асфальтовым покрытием, а далее вдоль трассы по существующим проездам с твердым покрытием.

Движение автотранспорта внутри стройплощадки (участков производства работ) осуществляется по временным дорогам с твердым покрытием из сборных железобетонных дорожных плит или щебня (в местах с низким уровнем грунтовых вод) и лежневки из бревен (в местах с высоким уровнем грунтовых вод).

Товарный раствор и бетонная смесь доставляется на стройплощадку централизованно автобетоносмесителями.

Песок поставляется из местных карьерных предприятий области или от организаций-поставщиков инертных материалов.

Трубы, сборные ж/б элементы (кольца, плиты перекрытий колодцев) и другая продукция доставляются к месту производства работ автотранспортом с заводов-изготовителей.

Складирование горючих материалов на участке прокладки канализации не предусмотрено, а при необходимости, привозится только их суточная потребность с производственной базы подрядчика.

### **Д) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ**

#### ***Расчет потребности строительства в основных строительных машинах.***

Расчет необходимого количества строительных машин и механизмов производится на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», разработанных Центральным научно-исследовательским институтом Госстроя СССР (ЦНИИОМТП) в 1973 г. и дополнений к ним.

Общая стоимость СМР в ценах 2001 г. составляет 140338,568 тыс. руб.

Стоимость СМР в ценах 1984г. (индекс к ценам 1984г. равен значению  $1,59 \times 17,96 = 28,56$ ) составит – 4913,8 тыс. руб.

Расчеты произведены на основании следующих данных:

Индекс перехода от цен 1984г. к ценам 1991г. - 1,59 (Письмо от 6 сентября 1990г. №14-Д "Об индексах изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и прочих затрат в строительстве");

Индекс перехода от цен от цен 1991г. к ценам 2001г. - 17,96 (Письмо от 15 октября 2004 г. "О порядке применения сметно-нормативной базы 2001 г. при составлении сметной документации и расчетов за выполненные строительно-монтажные работы");

Индекс перехода от цен 2001 г. к ценам III кв. 2019 г. – 6,86 (Письмо №31427-ДВ/09 от 28.08.2019г. "Индексы изменения сметной стоимости строи-

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

						<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		11

тельно-монтажных работ по видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на I квартал 2019 г.").

Расчетный коэффициент принимаем равным значению  $35084,67 \div 28,56 = 1228,45$  тыс.руб. = 1,228млн.руб.,  $k = 1,2$  – коэффициент перехода от цен 1969 г. к ценам 1984 г.). Таким образом, расчетный коэффициент принимает значение  $1,228 \times 1,2 = 1,47$ .

Потребность в строительных машинах и транспортных средствах определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», разработанных Центральным научно-исследовательским институтом Госстроя СССР (ЦНИИОМТП) в 1973 г., и дополнений к ним.

Стоимость СМР в ценах 1969 г. составляет 1,47млн.руб.

#### ***Подбор крана***

Согласно таблице 17 РН ч.1 крановая проектная грузоподъемность составит:

$7,6 \times 1,47 = 11,17$  т – для автомобильных кранов

Принимаются автомобильные краны QY25K5S грузоподъемностью 25,0 т в количестве 1 шт. QY-50K грузоподъемностью 50,0 т в количестве 1 шт.

#### ***Подбор экскаватора***

Согласно таблице 17 РН ч.1 проектная ёмкость ковша составит:

$0,506 \times 1,47 = 0,74$  м<sup>3</sup>

Принимается: одноковшовый экскаватор HITACHI ZX-200 или JSB JS 220 с вместимостью ковша 1,2 м<sup>3</sup>, максимальной глубиной копания 6,0м, номинальная мощность двигателя 110кВт в количестве 1шт.

#### ***Подбор бульдозера***

Согласно таблице 17 РН ч. 1

$2,12 \times 1,47 = 3,1$  шт.

Принимается: бульдозер марки Б-170М1 или Амкодор 342В-43, номинальная мощность двигателя 125 кВт в количестве 3 шт.

#### ***Подбор передвижной компрессорной станции***

Согласно таблице 17 РН ч.1

$13,85 \times 1,47 = 20,4$  м<sup>3</sup>/мин.

Принимается компрессор марки ЗИФ-ПВ-6,3/0,7 производительностью 6,3 м<sup>3</sup>/мин в количестве 4шт, потребляемой мощностью 37кВт.

#### ***Подбор установки для горизонтально направленного бурения (ГНБ)***

Согласно таблице 17 РН ч.1

$0,554 \times 1,47 = 0,8$  шт.

Принимается установка ГНБ марки ВМ-500 в количестве 1шт. и установка ГНБ Vermeer Navigator D750x900.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Подбор пневматической трамбовки**

Согласно таблице 22 РН ч.1

$0,32 \times 1,47 = 0,47$  шт.

Принимается пневматическая трамбовка марки ПТ-20М (расход воздуха 2м³/мин) в количестве 1шт.

**Подбор катка самоходного**

Согласно таблице 22 РН ч.1

$0,32 \times 1,47 = 0,47$  шт.

Принимается каток статического действия, самоходный с гладкими вальцами и механическим управлением марки ДУ-47 Б ширина уплотняемой полосы 1,4м, мощностью 44кВт в количестве 1шт.

**Подбор аппаратуры для сварки полиэтиленовых труб**

Согласно таблице 21 РН ч.1

$1,61 \times 1,47 = 2,4$  шт.

Принимается 2 сварочных аппарата МСПТУ 315и (или) WM-630 суммарной потребляемой мощности 5кВт и 16,5кВт соответственно и сварочный аппарат для электродуговой сварки АДД-4004П мощностью двигателя 32 кВт в количестве 1 шт.

**Подбор вибраторов**

Принимаются вибраторы для бетонных работ:

- поверхностные вибраторы марки ИВ-70 мощностью 1,0 кВт в количестве 2 шт.
- глубинные марки ИВ-102 мощностью 1,0 кВт в количестве 2 шт.

**Подбор бетоносмесительной установки**

Согласно табл.19 РН ч.1

$0,81 \times 1,47 = 1,2$  шт.

Принимается бетоносмесительная установка СБ-132А, номинальная мощность 1,5 кВт в количестве 2 шт.

**Подбор растворосмесительной установки**

Согласно табл.19 РН ч.1

$0,81 \times 1,47 = 1,2$  шт.

Принимается растворосмесительная установка марки СО-46В, номинальная мощность 0,7 кВт в количестве 2 шт.

**Расчет потребности в основных транспортных средствах.**

Согласно таблице 23 РН ч.1 определяется нормативная потребность в авто-тоннах:

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

						<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

42,37x1,47=62,3т

в том числе:

**автомобили-самосвалы**

8,58x1,47=12,6 т

Принимается автомобиль-самосвал КАМАЗ-5511 грузоподъемностью 11,0 т в количестве 2 шт.

**автомобили бортовые**

5,48x1,47=8,1т

Принимается автомобиль бортовой КАМАЗ-43085 грузоподъемностью 5,0т в количестве 2 шт.

**полуприцепы**

10,28x0,046=0,47 т

Принимается п/прицеп марки КАМАЗ-65116 грузоподъемностью 15,0 т в количестве 1 шт.

Потребность строительства в основных механизмах приведена в таблице 1.

Таблица №1

№ п.п.	Наименование	Рекомендуемый тип марки	Количество	Область применения
1	Кран автомобильный	QY50K, QY25K5S	1 1	Перемещение грузов и монтаж конструкций
2	Экскаватор	НИТАЧИ ZX-200 (JSB JS 220)	1	Земляные работы (разработка котлованов, траншей, обратная засыпка)
3	Бульдозер	Б-170М1 (Амкодор 342В-43)	3	Планировочные работы, обратная засыпка
4	Бурильная установка	ВМ-500 VermeerNavigator D750[900	1 1	Бурильные работы (прокол грунта методом ГНБи ГШБ
5	Передвижная компрессорная станция	ЗИФ-ПВ-6,3/0,7	4	Питание пневматического инструмента сжатым воздухом
6	Сварочный аппарат	МСПТУ 315 (WM-630) АДД-4004П	3	Сварка труб Электродуговая сварка
7	Пневматический каток	ДУ-47Б	1	Дорожно-строительные работы, трамбовка грунта
8	Пневматическая трамбовка	ПТ-20М	1	Уплотнение грунта
9	Грунтовый каток	BW 124 ДН-3	1	Уплотнение песка
10	Вибраторы: - поверхностные - глубинные	ИВ-70 ИВ-102	2 2	Уплотнение бетона
11	Растворосмесительная установка	СО-46Б	2	Приготовление раствора
12	Бетоносмесительная установка (автобетоносмеситель)	СБ-132А (СБ-92В-2)	2 (1)	Приготовление и подача бетона
13	Сварочный аппарат для ПЭ труб	МСПТУ 315 (WM-630)	3	Стыковая и раструбная сварка ПЭтруб

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
							14



### **Расчёт потребности в воде**

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

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

$$Q_{пр} = K_n((q_{п} \Pi_{п} K_{ч}) / 3600t),$$

где  $q_{п}=500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_{п}$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену ( $\Pi_{п}=1$ );

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

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$  – коэффициент на неучтенные расходы воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times ((500 \times 1 \times 1,5) / 3600 \times 8) = 0,03 \text{ л/с} = 0,11 \text{ м}^3/\text{час}.$$

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

$$Q_{хоз} = (q_x \Pi_p K_{ч} / 3600t) + (q_d \Pi_d / 60t_1),$$

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

$\Pi_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену,  $\Pi_p=14$ ;

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

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

$\Pi_d$  – численность рабочих пользующихся душем (до 80%  $\Pi_p$ ),  $\Pi_d=11$  чел;

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

$t = 8$ ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = (15 \times 14 \times 2 / 3600 \times 8) + (30 \times 11 / 60 \times 45) = 0,13 \text{ л/с} = 0,47 \text{ м}^3/\text{час}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственные нужды равна:

$$Q_{тр} = 0,03 + 0,47 = 0,5 \text{ л/с} = 1,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

3) Расходы воды для пожаротушения на период строительства в соответствии с МДС 12-46.2008:

$$Q_{пож} = 5 \text{ л/с} = 18 \text{ м}^3/\text{час}$$

### **Расчет потребности строительства в паре, кислороде, топливе.**

Потребность строительства в паре, кислороде, топливе, сжатом воздухе определена на основании "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1".

Расчет произведен на годовой объем СМР и представлен в таблице 2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица №2

Наименование ресурсов	Норма потребления на 1 млн.руб.	Годовой объем СМР млн.руб.	Расчетный коэффициент	Потребность на годовой объем	Примечание
Электрическая мощность, кВА	140	1,47	$K_1 = 1,04$	214,0	РН ч.1 табл.2
Вода, л/сек	0,2		$K_1 = 1,04$	0,31	РН ч.1 табл.7
Кислород, м <sup>3</sup>	4400		$K_2 = 1,01$	6532,7	РН ч.1 табл.11
Топливо, т	52		$K_1 = 1,04$	542,32	РН ч.1 табл.5
Пар, кг/час	160		$K_1 = 1,04$	244,6	РН ч.1 табл.6
Передвижных компрессоров, шт	1,3		$K_2 = 1,01$	1,9	РН ч.1 табл.9

**Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.**

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

**Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:**

$$S_{тр} = NS_{п}$$

где  $S_{тр}$  - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

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

$S_{п}$  - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

**Гардеробная**

$$S_{тр} = N \times 0,7 = 19 \times 0,7 = 13,3 \text{ м}^2$$

где  $N = 19$  чел. - общая численность рабочих.

**Душевая**

$$S_{тр} = N \times 0,54 = 11 \times 0,54 = 5,9 \text{ м}^2$$

где  $N = 14 \times 0,8 = 11$  чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

**Умывальная**

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

где  $N = 14$  чел. - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

**Сушилка**

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

где  $N = 14$  чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

**Помещение для обогрева рабочих**

$$S_{тр} = N \times 0,1 = 14 \times 0,1 = 1,4 \text{ м}^2$$

где  $N = 14$  чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

**Туалет**

$$S_{тр} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3 = \\ = (0,7 \times 14 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 14 \times 0,1) \times 0,3 = 1,27 \text{ м}^2$$

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
							17

где N=14 чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;  
0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

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

**Комната приема пищи**

$$S_{\text{тр}}=(N_1 \times 0,7 + N_2 \times 0,8) \times 0,5 = (11 \times 0,7 + 3 \times 0,8) \times 0,5 = 5,05 \text{ м}^2$$

где N<sub>1</sub>=11 чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;  
N<sub>2</sub>=3 чел. - численность ИТР, служащих, охраны и МОП в наиболее многочисленную смену.

**Для инвентарных зданий административного назначения:**

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{п}},$$

где S<sub>тр</sub>- требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

N=3 чел.- общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену, чел.;

S<sub>п</sub>=4 м<sup>2</sup>- нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{п}} = 3 \times 4 = 12,0 \text{ м}^2$$

**Медицинский пункт** в соответствии с п. 5.27СП 44.13330.2011 не требуется.

Потребность во временных зданиях представлена в таблице 3.

Таблица №3

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Гардеробная тип 1129-020	13,3	15,5	2
Душевая тип 1129-047	5,9		
Умывальная тип 1129-047	2,8		
Сушилка тип 1129-024	2,8		
Помещение для обогрева рабочих тип 1129-024	1,4		
Комната для приема пищи	5,05		
Туалет (кабина «Стандарт»)	1,27	1,56	1
Административные здания тип 1129-022	12,0	15,5	1

**Примечания:**

- установка душевых предусматривается на территории производственной базы подрядной организации;
- прием пищи может быть организован в учреждениях общественного питания г. Дзержинск.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
							18



**Е) ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений и устройств, строительство которых требует разработки отдельных рабочих проектов, входит:

- устройство временных креплений вертикальных стенок траншей, откапываемых в стесненных условиях;
- подвешивание попадающих в откос откапываемой траншеи участков существующих подземных коммуникаций (с целью их сохранности), под которыми ведется прокладка водопровода открытым способом;
- устройство глубинного водопонижения для осушения откапываемой траншеи.

Проект подвешивания подземных коммуникаций должен быть согласован с владельцами этих коммуникаций в установленном порядке.

При производстве работ по устройству колодцев в обводненном торфе должно выполняться шпунтирование (шпунтовая стенка) по периметру колодца с откачкой воды в период бетонирования плиты днища колодца.

Устройство шпунтовой стенки должно вестись по специальному проекту.

**Ж) СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ**

Стоимость СМР в ценах 2001г. составляет 140338,568 тыс. руб.

Распределение капитальных вложений по годам строительства приведено в таблице 4.

Таблица №4

Год строительства	Стоимость СМР в ценах 2001г., тыс.руб.
2019	35084,67
2020	35084,6
2021	35084,6
2022	35084,6
<b>Итого:</b>	<b>140338,57</b>

Объемы основных строительно-монтажных и специальных работ определены на основании рабочих чертежей подрядной организацией.

Потребность в основных строительных конструкциях и материалах определена в соответствии с расчетными объемами работ.

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

						<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

### 3) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

На данном объекте принята организационно-технологическая схема, предусматривающая последовательное выполнение строительно-монтажных работ.

Строительство разбивается на два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительной площадки должна вестись в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

#### *Работы подготовительного периода:*

- создание геодезической разбивочной основы;
- инженерная подготовка площадки, включая водопонижение, вертикальную планировку территории и отвод поверхностных стоков;
- подготовка трассы прокладываемого водовода для земляных работ, планировка отвалов и бровок, нивелирование трассы;
- ограждение зоны производства работ по ГОСТ 23407-78;
- устройство временных проездов и организация стоянок автотранспортных средств и строительной техники;
- организация складских площадок;
- организация временного электроснабжения от ДГУ АД-200-Т400 мощностью 200кВт;
- организация временного водоснабжения для нужд строительства (на производственные и хозяйственно-бытовые потребности) с использованием привозной воды, которая собирается в ёмкость, расположенную на строительной площадке;
- организация питьевого водоснабжения путём завоза сертифицированной бутилированной воды;
- создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке (размещение бытовых помещений на участках (захватках) работ и производственной базе подрядной организации), установка автономного мобильного биотуалета;
- комплектация объекта строительства рабочими кадрами, строительными машинами, механизмами (в том числе грузоподъёмными), оборудованием, приспособлениями, инвентарём, строительными материалами и конструкциями;
- установка на территории строительства знаков безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001, дорожных знаков для безопасного движения автотранспорта на время строительства, схем строповки поднимаемых грузов, а также таблицы масс поднимаемых грузов;
- на выезде со стройплощадки оборудована мойка колес автомашин и временное водоотведение с неё в водоприёмный колодец-отстойник. На участках, расположенных в водоохранной зоне р.Пыра устройство площадки для сухой чистки колес автомашин;
- обеспечение объекта строительства средствами пожаротушения, установка инвентарного противопожарного щита (2 шт.).

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

						1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

**Последовательность работ основного периода:**

- разработка траншеи и котлованов под колодцы(при необходимости выполнить крепление вертикальных стенок);
- монтаж колодцев;
- монтаж трубопровода;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка пазух с послойным уплотнением.

В качестве подъемных сооружений для строительства магистрального водопровода приняты:

- автомобильный кран QY50K, оборудованный телескопической стрелой, грузоподъемностью 50,0 т, - используется для монтажа колодцев и труб;
- автомобильный кран QY25K5S, оборудованный телескопической стрелой, грузоподъемностью 25,0 т, - используется для монтажа труб и погрузочно-разгрузочных работ.

Временные дороги проектируются из щебня шириной 3,5м с уширением до 6,0 м для разезда техники и возможного подъезда пожарных машин с минимальными радиусами разворота  $R_{min}=12,0м$ .

Трассу проектируемого трубопровода пересекают трассы кабельной линии ВЛ 6кВ и ВЛ 110кВ, подземные электрические кабели и кабели связи, подземные водоводы различного назначения, подземную канализацию, газопроводы.

Организации-владельцы коммуникаций, проходящих через стройплощадку, должны быть предварительно письменно извещены о предполагаемом производстве строительно-монтажных работ с использованием строительных машин и механизмов в зоне расположения коммуникаций.

В ходе строительства необходимо обеспечить нормальную эксплуатацию существующих коммуникаций, а также, при необходимости - доступна стройплощадку работников, обслуживающих указанные коммуникации. На время нахождения на стройплощадке работников, обслуживающих коммуникации, работа крана, а также другие работы, в ходе которых опасные зоны распространяются на участки обслуживания коммуникаций, должны быть приостановлены.

Приостановление работы крана по любой причине допускается только после завершения текущей технологической операции по перемещению груза на рабочее место и его закрепления (временного или проектного) в проектное положение, либо после возврата груза в зону складирования (при работе «с колес» – в транспортное средство) и его установки (при необходимости - с закреплением) в устойчивом состоянии.

С помощью приборов или путем шурфовки должно быть определено и обозначено на местности соответствующими знаками истинное расположение всех подземных коммуникаций с участием ответственных представителей владельцев соответствующих коммуникаций. Строительной организацией от владельцев коммуникаций должно быть получено письменное разрешение (при необходимости, дополнительно – технические условия) на производство работ в охранной зоне коммуникаций.

При обнаружении не указанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений строительные работы должны быть немедленно приостановлены. На место проведения работ должны быть срочно вызваны ответственные пред-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ

Лист
21

ставители организаций, эксплуатирующих эти коммуникации, проектной организации и заказчика.

В случае, если владелец неизвестной коммуникации не выявлен, необходимо вызвать представителя органа местного самоуправления, который принимает решение о привлечении необходимых служб. По результатам обнаружения коммуникаций необходимо внести соответствующие изменения в проектную документацию.

Все работы в охранной зоне подземных коммуникаций должны производиться согласно технических условий эксплуатирующих организаций и в присутствии их ответственных представителей.

***Требования безопасности и охраны труда при работе землеройной техники строительных машин вблизи линий электропередачи (ЛЭП).***

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машинистов вышеуказанных машин наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

В случае невозможности снятия напряжения строительные работы в охранной зоне ЛЭП допускаются только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, назначенного строительной-монтажной организацией (СМО), ведущей работы, и имеющего группу по электробезопасности не ниже III;
- при соблюдении безопасного расстояния от подвижной части машины до ближайшего провода ЛЭП, находящейся под напряжением, указанного в таблице 1 «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 года N 328н (с изменениями на 15 ноября 2018 года);
- при наличии у машинистов строительных машин группы по электробезопасности не ниже II;
- при заземлении строительных машин, кроме машин на гусеничном ходу;
- при условии, что все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

Наряд-допуск на производство строительной-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной ЛЭП должен быть:

- выдан ответственными работниками СМО по форме, установленной действующим сводом правил;
- подписан главным инженером СМО и главным энергетиком.

Допуск персонала СМО к работам в охранной зоне ЛЭП, находящейся под напряжением, проводят допускающий из числа персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМО. При этом допускающий осуществляет допуск ответственного руководителя и исполнителя каждой бригады СМО.

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

							1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			22

Выполнение работ в охранной зоне ЛЭП, находящейся под напряжением, проводится с разрешения ответственного руководителя работ СМО и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

При работе вблизи ЛЭП машинисты строительных машин должны следить, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машины в сторону проводов ЛЭП и их опор.

При случайном соприкосновении рабочего органа строительной машины с проводом ЛЭП, находящейся под напряжением, или возникновении между ними электрического разряда запрещается до снятия напряжения с ЛЭП или отвода рабочего органа на безопасное расстояние прикасаться, стоя на земле, к строительной машине, сходить с нее на землю или подниматься на нее.

Если в результате соприкосновения или электрического разряда произойдет загорание строительной машины, не позволяющее оставаться в ней, машинист должен, не держась руками за части машины, спрыгнуть на землю сразу обеими ногами и оставаться на одном месте до снятия напряжения с ЛЭП. Удаляться от машины до снятия напряжений с линии можно прыжками на одной или двух ногах одновременно, или мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

При приближении грозы лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить работы и вывести всех работающих из зоны работ на расстояние не ближе 25,0 м от ЛЭП. Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне ЛЭП запрещается.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне ЛЭП людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

При обнаружении на действующей ЛЭП оборванного и лежащего на земле или провисающего провода запрещается приближаться к нему на расстояние менее 8,0 м. Одновременно должны быть приняты меры для предупреждения возможного приближения к проводу на указанное выше расстояние посторонних людей. Вблизи оборванного или провисшего провода следует установить охрану из числа работающих, объяснив им опасность не только прикосновения к проводу, но и приближения к нему на расстояние менее 8,0 м.

Если поставить охрану не представляется возможным, необходимо установить предупредительные знаки и укрепить их на стойках вблизи обрыва по радиусу с четырех сторон, но не ближе 8,0 м, т.е. за пределами шагового напряжения.

После устройства ограждения или установки предупредительных знаков следует немедленно сообщить в эксплуатирующую организацию о местонахождении обрыва.

Передвижение строительных машин под ЛЭП допускается лишь в случае, если машина имеет высоту от отметки земли не более 3,5 м.

Расстояние по вертикали между нижней точкой провода и землей (габарит) при высокой температуре воздуха или гололеде (без ветра) должно быть не меньше 6,0 м для воздушных линий (ВЛ), находящихся под напряжением до 110 кВ; 6,5 м - для ВЛ напряжением 150 кВ; 7,0 м - для ВЛ напряжением 220 кВ.

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

							<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
								23
Изм.	Код.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата			

## **Требования безопасности при работе грузоподъемных кранов вблизи воздушных электролиний.**

Работа грузоподъемных кранов вблизи воздушных электролиний должна осуществляться в соответствии с требованиями:

- ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» №533 от 12 ноября 2013 г.(с изменениями на 12 апреля 2016г.);

- раздела XLV «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 года N 328н (с изменениями на 15 ноября 2018 года).

Установка и работа автомобильных кранов (краны стрелового типа) на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В осуществляются только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работ.

При производстве работ в охранной зоне воздушной линии электропередачи или в пределах разрывов наряд-допуск выдается только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Наряд-допуск выдается крановщику перед началом работы.

В строке «Отдельные указания» наряда-допуска должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых работ под его непосредственным руководством.

Работа автокрана вблизи воздушной линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством и надзором специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV, который должен указать крановщику место установки ПС, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и сделать запись в вахтенном журнале ПС о разрешении работы.

Водители, крановщики, стропальщики, работающие в охранной зоне ЛЭП, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

Проезд автомобилей и автокранов в охранной зоне ЛЭП должен осуществляться под наблюдением одного из работников, имеющего право единоличного осмотра (из числа оперативного персонала, работника, выдавшего наряд-допуск, ответственного руководителя), а производство строительно-монтажных работ в охранной зоне ЛЭП - под наблюдением ответственного руководителя или производителя работ, имеющего группу III.

При установке автокрана на месте работы ответственным руководителем работ совместно с допускаящим должен быть определен возможный сектор перемещения стрелы. Этот сектор до начала работ должен быть ограничен координатной защитой автокрана или шестами с флажками, а в ночное время - сигнальными огнями.

При проезде, установке и работе автомобилей и автокранов расстояние по воздуху от подъемных и выдвигаемых частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в таблице 1 «Правил по охране труда при эксплуатации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1.15/17-ПОС.ПЗ						
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

электроустановок».

Установка и работа автокрана непосредственно под проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, находящимися под напряжением, не допускаются.

Автокраны, работающие в охранной зоне ВЛ без снятия напряжения, должны заземляться.

Устанавливать автокран на выносные опоры и переводить его рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий им крановщик. Не разрешается привлекать для этого других работников.

При проезде под ЛЭП подъемные и выдвижные части автокрана должны находиться в транспортном положении.

Скорость движения автокрана определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

Проезд автомобилей и автокранов под ЛЭП должен производиться в местах наименьшего провиса проводов (у опор).

Не допускается работа автокрана при ветре, вызывающем приближение на недопустимое расстояние грузов или свободных от них тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

Порядок работы автокранов вблизи воздушной линии электропередачи, выполненной гибким изолированным кабелем, определяется владельцем линии.

Прокладку внеплощадочной сетиводопровода данным ПОС предусматривается вести двумя способами:

- открытым способом – в местах с низким уровнем грунтовых вод;
- методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) – в местах с высоким уровнем грунтовых вод (выше прокладываемого трубопровода);
- методом горизонтально-шнекового бурения (ГШБ) – в местах прокладки водопровода под проезжей частью и подземными инженерными сетями.

Организация и порядок производства работ на каждой захватке должны быть согласованы с подрядчиком.

При прокладке водопровода *открытым способом* выполняются следующие работы:

- планировка трассы, подготовка трассы для земляных работ, планировка отвалов и бровок котлована, нивелирование трассы;
- отрывка траншеи экскаватором;
- отрывка котлованов под колодцы;
- планировка дна траншеи вручную;
- устройство подготовки из песка;
- разгрузка и комплектование материалов;
- устройство днища колодцев;
- монтаж сборных элементов колодцев;
- гидроизоляция наружных поверхностей колодцев;
- разгрузка и раскладка труб вдоль трассы;
- сборка труб в звенья на бровке траншеи или на дне;
- укладка плетей труб в траншею;
- предварительное испытание труб канализации;

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата







экскаватора. После срезки по дну траншеи устраивается вручную песчаная (гравийно-щебеночная) подготовка толщиной 10 - 15 см, а под колодцы производится бетонная подготовка. Подвозку песка осуществлять автомобилями-самосвалами к бровке траншеи (с торца). Подача песка и грунта осуществляется экскаватором, а верхние слои бульдозером.

Грунт в основании под укладку труб ПЭ уплотняют ручными электрическими трамбовками.

Места прохода людей через траншею должны быть оборудованы переходными мостиками и лестницами для спуска в траншею.

#### *Выторфовка участка.*

На участках трассы проектируемого водовода, в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями выявлены органические грунты в следующих инженерно-геологических элементах (ИГЭ):

ИГЭ №10. Торф средне- и сильноразложившийся, водонасыщенный. Имеет органическое распространение. Вскрыт скв. №10, 10б, 14, 16, 16а под насыпными грунтами на глубинах от 1,2 м до 4,1 м. Мощность 0,6-1,2 м.

ИГЭ №11. Торф слаборазложившийся, водонасыщенный. Имеет локальное распространение. Вскрыт скв. №18 под насыпными грунтами на глубине 1,7 м. Мощность 2,7 м.

По трассе проектируемого водовода это участки: скв. №10 – УП33-УП34; скв. №10б – 7-УП41; скв. №14 – УП58-т.11; скв. №16, 16а – УП65-УП67; скв. №18 – УП73-13.

В соответствии с п. 6.4.23 СП 22.13330.2011 “Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*”, на этих участках предусматриваются мероприятия по выторфовке слоев органического грунта (торфа) до сплошного слежавшегося минерального минерального слоя с хорошей несущей способностью, с заменой его песком.

Выторфовка участка производится гусеничным экскаватором, вся образовавшаяся масса вывозится на утилизацию. Далее производится отсыпка участка инертным нерудным материалом – песком. При отсыпке необходимо уплотнять слои песка (свыше 1 м) грунтовым катком (3 т).

Необходимый объем песка на замену торфа – 1 200 м<sup>3</sup>.

#### *Устройство системы водопонижения.*

Осушение выемок (траншей и котлованов) производится методом глубинного водопонижения с использованием иглофильтров.

Протяженность участков с повышенным уровнем грунтовых вод:

- От т. 13 до УП80 – длина участка 1 499,74 м (захватка 75x8,0 м=20 шт.);
- От УП86 до т. 35 – длина участка 3 701,51 м (захватка 75x8,0 м=50 шт.);
- От т. 36 до 31 – длина участка 1 739,28 м (захватка 75x8,0 м=24 шт.).

Иглофильтровый способ заключается в использовании для забора воды из грунта часто расположенных скважин (шаг скважин – 1,5м) с трубчатыми водоприемниками малого диаметра – иглофильтров, соединенных общим всасывающим коллектором с центральной насосной станцией, оборудованной насосом для откачивания воды и воздуха. В качестве насосной станции используется установ-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1.15/17-ПОС.ПЗ						
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				



сил трения по боковой поверхности иглы.

Процесс водопонижения производится по участкам (захваткам).

Размер одной захватки : 75\*8 м. Количество захваток: 94 шт.

После выполнения водопонижения и монтажа участка водопровода на одном участке (захватке), всасывающий и сбросной трубопроводы демонтируются и перемещаются вместе с иглофильтрами и насосной установкой на следующий участок для дальнейшей работы. В процессе монтажа-демонтажа происходит износ трубопровода, который, при необходимости, заменяется новым (коэффициент оборачиваемости трубопроводов 10%).

Длина всасывающего трубопровода (полиэтиленовый, диаметром 160x9,5) на одной захватке – 155м, необходимое количество всасывающего трубопровода с учетом коэффициента оборачиваемости и количества захваток:  $155*94*0,1 = 1\,457$  м.

Пуску иглофильтровых установок предшествует контроль качества монтажа всасывающего коллектора. Это выполняют путем подачи воды в коллектор и иглофильтры. В местах обнаружения утечек проводят необходимые работы по устранению дефектов монтажа элементов оборудования или их изготовления.

Пуск и эксплуатация насосов должны производиться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Насосные установки водопонизительных систем должны быть обеспечены резервными источниками энергопитания.

#### *Бетонные работы.*

Производство бетонных работ предусмотрено осуществлять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установка (монтаж) арматуры;
- установка опалубки;
- укладка бетонной смеси;
- уплотнение бетонной смеси;
- выдерживание и уход за бетоном;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Опалубка монолитных фундаментов собирается из заранее заготовленных деревянных щитов или щитов металлической опалубки.

Бетонная смесь доставляется на стройплощадку в готовом виде автобетоносмесителями. Подача бетонной смеси к местам укладки производится непосредственно автобетоносмесителями по наклонным лоткам.

Уплотнение уложенной бетонной смеси предусматривается при помощи глубинных вибраторов.

После снятия опалубки производится гидроизоляция выполненных конструкций в соответствии с рабочим проектом.

При производстве работ по устройству колодцев в обводненном торфе должно осуществляться шпунтирование по периметру колодца с откачкой воды в период бетонирования плиты днища колодца.

#### *Монтаж сборных железобетонных конструкций.*

Монтаж сборных железобетонных элементов колодцев и камер переключе-

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ













выполнять песком.

*Формирование откоса – защита от промерзания трубопровода.*

Для предотвращения промерзания водовода, проходящего вблизи откосов, проектом предусмотрено расширение границ существующей насыпи из расчета нормативной глубины заложения проектируемой 2 нитки Тепловского водозабора.

Объем грунта на формирование откосов составляет 9 950 м<sup>3</sup> песка (8 225 м<sup>3</sup> в 1 части и 1 725 м<sup>3</sup> во 2 части).

*Благоустройство.*

Завершается прокладка водопровода с учетом естественного стока окончательной вертикальной планировкой участка, прокладкой всех дорог, покрытий, благоустройством и озеленением участка.

Вертикальную планировку выполнить согласно генплана.

Все работы производить в строгом соответствии с проектом производства работ, выполняемым генподрядной организацией, с типовыми технологическими картами и картами трудовых процессов.

*Производство работ в зимнее время*

*Бетонные работы*

При всех способах производства работ в зимних условиях, то есть начиная со среднесуточной температуры ниже +5° С, минимальной суточной ниже 0°С, необходимо обеспечить указанное в проекте качества бетона: прочность, морозостойкость, влагонепроницаемость и др.

Укладка бетонной смеси при отрицательной температуре может выполняться при осуществлении мероприятий, обеспечивающих условия минимальных теплотерь смеси в процессе ее транспортировки и подачи, а именно:

- транспортирование бетонной смеси на объект автобетоносмесителями, предназначенными для работы при отрицательных температурах;
- места выгрузки должны быть защищены от ветра, бадьи и бункеры перегружатели утеплены и снабжены утепленными крышками;
- не допускать перерывов в работе продолжительностью более чем 30 мин.;
- при температуре ниже минус 15°С использовать горячие бетонные смеси (от 35 до 45°С).

Способы и средства транспортировки и укладки бетонной смеси не должны допускать ее охлаждения более установленного технологическим расчетом.

Подготовка к работе специализированного оборудования в зимнем исполнении производится в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

В качестве способов электротермообработки рекомендуется применять электропрогрев.

Опалубку и арматуру следует очищать от снега и наледи. Опалубка и поверхность, на которую укладывается бетон должна быть отогрета до температуры не ниже 10°С. Обогрев арматуры непосредственно перед укладкой бетонной смеси (лучше всего горячим воздухом) обязателен при морозах ниже минус 10°С при диаметре арматуры более 25 мм, а также жесткой арматуре из прокатных профи-

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист
							35

лей.

После укладки бетонной смеси необходимо обратить особое внимание на тщательность ее укрытия утепляющими материалами.

Не следует допускать замерзания поверхности рабочего шва. Если это произошло, то промерзший участок необходимо отогреть до оттаивания и удалить не затвердевший слой, смазать тонким слоем цементного раствора и затем уже продолжать бетонирование.

Контроль температурного режима и замер температуры бетонной смеси должен производиться:

- при выгрузке из транспортных средств;
- при применении способа термоса и предварительного разогрева в тепляках – каждые два часа в первые сутки не реже двух раз в смену в последующие сутки, и один раз в смену в остальное время выдерживания;
- при электротермообработке бетона в период подъема температуры со скоростью до 10°С в один час – через два часа, в дальнейшем не реже 2х раз в смену.

Число точек, в которых измеряется температура бетона и их расположение должно быть указано в ППР и технологической карте.

Результаты замеров температуры заносятся в журнал контроля бетонных работ в зимних условиях.

Контроль качества монолитного бетона и железобетона осуществляется строительной лабораторией.

Выбор способов зимнего бетонирования должен быть произведен до наступления морозов.

Бетонные работы при отрицательной температуре должны выполняться в соответствии с ППР или технологическими картами.

Прокладка трубопровода

Производство земляных работ в зимних условиях необходимо выполнять с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Транспортировка, погрузка и разгрузка труб должны производиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 30°С.

Хранение применяемых полиэтиленовых труб должно осуществляться в отапливаемых помещениях или складах при температуре не ниже 5°С.

Для обеспечения сварочных работ при температуре ниже минус 10°С применяются укрытия легкого типа (на металлический каркас натянут защитный тент), которые легко переносятся двумя рабочими.

От сильного ветра, сквозняков и дождя (снега) необходима защита свариваемой поверхности труб и рабочего места.

При температуре наружного воздуха минус 10°С и ниже рекомендуется иметь вблизи рабочего места устройства для обогрева рук.

Для защиты от соприкосновения с влажной холодной землей и снегом сварщики должны быть обеспечены подстилками из негорючих материалов, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов.

Рабочие места монтажников должны быть очищены от снега и посыпаны песком.

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

						1.15/17-ПОС.ПЗ	Лист 36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



- сварку выпусков арматуры, закладных частей;
- заделку (замоноличивание) и герметизация стыков и швов;
- устройство пароизоляции.

#### *Монтаж стальных конструкций*

- предварительную подготовку поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;
- установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ (армирование);
- защиту строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии.

#### *Возведение каменных конструкций*

- армирование кладки;
- установку закладных и их антикоррозионная защита;
- кирпичную кладку.

#### *Изоляционные работы*

- подготовка поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;
- устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;
- выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой;
- устройство гидроизоляции деформационных и температурных швов;
- выполнение гидроизоляции в местах стыков и сопряжений в сооружениях из сборных элементов и в местах болтовых соединений в сооружениях из чугунных и железобетонных тубингов;
- устройство оснований под изоляционный слой;
- устройство каждого слоя теплоизоляции до нанесения последующего;
- устройство каркаса теплоизоляции и изоляции (или ее участка) до закрытия ее грунтом или защитными ограждениями.

#### *Наружные сети водоснабжения*

- испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность, как правило, гидравлическим способом (первый - предварительное испытание, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину диаметра труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; испытание допускается выполнять без участия представителей Заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого Главным инженером строительно-монтажной организации; второй - приемочное испытание следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации, по результатам испытаний должны оформляться акты);
- промывка и дезинфекция трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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

							<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
								38
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

*Технологическое оборудование и технологические трубопроводы*

- индивидуальные испытания (гидравлическое, пневматическое) смонтированного оборудования и трубопроводов на прочность и герметичность;
- приемки для комплексного опробования оборудования и трубопроводов (после испытаний);
- об окончании комплексного опробования оборудования.

*Акты приемки инженерных систем в эксплуатацию*

- приемки в эксплуатацию наружного водопровода.

К АОСР прикладываются соответствующие исполнительные схемы, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51872-2002.

Проведение последующих этапов работ без освидетельствования предыдущих скрытых работ представителем ТН на объекте запрещено.

### **К) УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ**

Прокладка канализации в местах с высоким уровнем грунтовых вод (выше прокладываемого трубопровода) и подсушающимися автодорогами должна производиться методом горизонтально направленного бурения по специально разработанному ППР.

### **Л) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Отдельные участки проектируемого линейного объекта для нужд строительства не используются.

### **М) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ**

Проектируемая водопроводная сеть предназначена для снабжения города Дзержинска питьевой водой. Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ-18599-2001 ПЭ 100, SDR 17. Способ прокладки – подземный.

Питьевая вода не содержит горючие примеси и растворенные вещества, в количествах, способных образовывать взрывоопасные и токсичные газы в водопроводных сетях и сооружениях.

Прокладку водовода под дорогами следует осуществлять при постоянном геодезическом контроле строительной организации за соблюдением предусмотренного проектом планового и высотного положения трубопроводов.

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

							<b>1.15/17-ПОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			39



**О) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ,  
ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА,  
УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Стоимость СМР в ценах 2001г. составляет 140338,568 тыс. руб.

***Расчёт потребности в кадрах***

Наибольшее количество работающих на стройплощадке определяется на основании табл. 1 по формуле:

$$A = \frac{B}{B \cdot T}$$

где:

А - количество работающих на стройплощадке;

Б - общая стоимость строительно-монтажных работ 140338,568тыс. руб.;

В - среднегодовая выработка на одного работающего - 1865,0 тыс. руб. (в текущих ценах 2001г.);

Т - продолжительность выполнения работ 48,0 месяцев - 4,0 года.

$$A = 140338,568 \div (1865,0 \times 4,0) = 18,8 = 19 \text{ чел.}$$

Рабочие составляют 84,5% (процентное соотношение численности работающих принято в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008) от наибольшего количества работающих на стройплощадке:

$$A1 = A \times 0,845 = 19 \times 0,845 = 16 \text{ чел.}$$

ИТР составляют 11% от наибольшего количества работающих на стройплощадке:

$$A2 = A \times 0,11 = 19 \times 0,11 = 2 \text{ чел.}$$

Служащие составляют 3,2% от наибольшего количества работающих на стройплощадке, МОП и охрана составляют 1,3% от наибольшего количества работающих на стройплощадке:

$$A3 = A \times 0,032 + A \times 0,013 = 19 \times 0,032 + 19 \times 0,013 = 1 \text{ чел.}$$

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$A4 = A1 \times 0,70 = 16 \times 0,70 = 11 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие, МОП и охрана в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, служащих, МОП и охраны на стройплощадке:

$$A5 = (A2 + A3) \times 0,80 = 3 \times 0,80 = 3 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$A6 = A4 + A5 = 11 + 3 = 14 \text{ чел.}$$

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах (заводы железобетонных конструкций, бетонно-растворные узлы) в расчет не включены ввиду централизованной поставки на объект бетона и раствора, а также полуфабрикатов и изделий с заводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.15/17-ПОС.ПЗ

**Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала.**

Необходимость обеспечения потребности в жилье возникает только в случае привлечения к строительным работам на объекте иногородних подрядных организаций, либо местных подрядных организаций, использующих иногородних специалистов.

В этом случае размещение работников предусматривается наймом жилой площади в г. Дзержинске, Н. Новгороде или другом близлежащем населенном пункте при условии организации доставки работников от мест проживания на объект собственными или привлекаемыми специализированными транспортными средствами.

Доставка местных работников на строительную площадку осуществляется городским транспортом или служебным автобусом.

На стройплощадке рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания, обогрева и отдыха, согласно СанПиН 2.2.3.1384-03.

Работники обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011-89, согласно «Межотраслевым правилам обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. N 290н.

Временные здания санитарно-бытового и административного назначения контейнерного типа располагаются в строительном городке, расположенном в границах выделенного земельного участка и полосы отвода на участках работы должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил.

Питание работников предусматривается в комнате приема пищи, располагаемой в одном из временных зданий.

Как вариант, прием пищи может быть организован в учреждениях общественного питания г. Дзержинск, а душевые на производственной базе подрядной организации. Доставка рабочих на производственную базу и на предприятие общепита также осуществляется служебным автобусом.

У входа в санитарно-бытовые помещения устраивают приспособления для очистки и мытья обуви.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения необходимо оборудовать отоплением.

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

На строительной площадке необходимо иметь установку для приготовления кипяченой воды.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды должно соответствовать списочному составу всех рабочих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды.

Устройства в помещениях для сушки одежды и обуви должны обеспечивать

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

						1.15/17-ПОС.ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата						

Лист
42





- организация отвода поверхностных вод с территории стройплощадки во избежание размыва грунта;
- проведение контроля качества почв во время производства строительных работ;
- предотвращение запылённости и загазованности воздуха;
- проведение мероприятий по систематическому сбору производственных и бытовых отходов;
- заключение договора об отвозке и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- складирование неиспользованных отходов строительного производства и строительного мусора с последующим вывозом на место, отведённое на непригодной для землепользования территории;
- снижение до минимума объёма твердых отходов (бой, осколки, отходы керамической плитки, б/у лампочки, обтирочная ветошь, опилки, стружки, упаковки и др.);
- проведение утилизации люминесцентных ламп и ламп накаливания по договорам со специализированными организациями;
- применение закрытого, тарного и контейнерного хранения сыпучих и пылящих материалов (применение контейнеров, специальных средств, пневмопогрузателей) для уменьшения загрязнения атмосферы;
- применение специализированных автомобилей, оборудованных герметичными ёмкостями;
- использование контейнеров для перевозки и разгрузки малопрочных штучных материалов;
- использование инвентарных приспособлений и оснастки для приёмки, хранения и внутриплощадочной транспортировки привозного раствора;
- использование строительных механизмов с электроприводом;
- применение исправного запорного устройства водопровода, не допускающего утечку воды;
- использование электроприборов при подогреве материалов и воды, сушке помещений и других технологических нуждах в процессе строительства объекта взамен твердого и жидкого топлива;
- очистка и тщательная засыпка временных технологических приямков по окончании строительных работ;
- сбор воды, используемой для технологических и бытовых нужд, во временную емкость, заглубленную в землю, либо во временную сеть канализации;
- сбор воды от мойки колес автомашин в водоприемный колодец-отстойник и, по мере его заполнения, систематическая откачка воды вакуумомашинами с последующим вывозом на специализированные предприятия, занимающиеся очисткой воды;
- устройство временных автомобильных дорог и подъездных путей в границах выделенного участка и с учетом требований по предотвращению повреждений зеленых насаждений (не ближе 1,0 м от крон деревьев, не подлежащих вырубке);
- проведение постоянного контроля за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.15/17-ПОС.ПЗ



Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этой цели помещениях, отапливаемых водяными калориферами, либо с центральным водяным отоплением.

Запрещается сушить обтирочные и другие материалы на отопительных приборах. Промасленную спецодежду, ветошь, тару из-под легковоспламеняющихся веществ необходимо хранить в закрытых ящиках с последующим ежедневным вывозом их с территории строительной площадки.

Элекросеть всегда должна быть в исправном состоянии. После работы необходимо выключать рубильники всех установок и рабочего освещения, оставляя только дежурное освещение.

На случай пожара на площадке необходимо заблаговременно определить средства связи (местонахождение ближайших телефонов либо обеспечение мобильными телефонами) для оперативного сообщения в пожарную часть.

Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

#### *Схема оповещения при пожаре*

При возникновении пожара или его признаков (задымление, появление характерного запаха) необходимо:

- остановить работы и немедленно сообщить о пожаре руководителю работ;
- принять меры по эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
- приступить к тушению пожара с помощью имеющихся первичных средств пожаротушения;
- по прибытии пожарного подразделения организовать встречу и оказать помощь в боевом развёртывании.

При тушении очагов возгорания огнетушителем струю огнетушащего вещества направлять в сторону от людей. При попадании пены, эмульсии, порошка на незащищённые участки тела необходимо протереть их тканью и тщательно промыть водой.

Запрещается:

- тушить водой легковоспламеняющиеся и горючие вещества;
- подносить раструб огнетушителя ближе чем на 1,0 м к пламени.

В случае возгорания одежды на человеке:

- остановить пострадавшего от беспорядочных действий (бега и т.п.) любыми доступными методами (сбить с ног подножкой, толкнуть и т.п.);
- потушить пламя: облить водой, засыпать землёй, забросать снегом, укрыть брезентом (кошмой) или плотной тканью (одеждой). При этом голова пострадавшего обязательно должна быть открытой, чтобы он не отравился продуктами горения;
- если под рукой нет ничего из вышперечисленного - катать пострадавшего по земле, сбивая огонь. Ни в коем случае не разрешать пострадавшему бегать;
- оказать первую медицинскую помощь;
- вызвать "Скорую помощь" по телефону 03, 003, 112.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата