

**Общество с ограниченной ответственностью
«АРИКОН-Т»**

СРО-П-089-15122009 от 21 сентября 2016 г.

**Заказчик: Муниципальное предприятие коммунального
хозяйства «Водоканал» городского округа
«Город Калининград»**

**Капитальный ремонт участка водопроводной сети
Д=100 мм по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до
ул. Лейтенанта Калинина – ул. Докука)
в г. Калининграде**

Проектная документация

Раздел 3

**Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения**

№ 50/18 - ТКР

Том 3

Директор

Ю.В. Юхимец

Главный инженер проекта

И.Ю. Ендржеевский

2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
№ 50/18 -ТКР . С	Содержание	
№ 50/18 -ТКР. СП	Состав проекта	
№ 50/18 -ТКР . ПЗ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
№ 50/18 -ТКР , лист 1	План с сетями водоснабжения (начало) М 1:500	
№ 50/18 -ТКР , лист 2	Продольный профиль сети В1 от ков. 1 до ков. 4, от УП 6 до УП 4, от УП 4 до ков. 4, от УП 6 до колодца 2, от МК-2 до УП 7, от ков. 7 до УП 7, от МК-1 до колодца 1	
№ 50/18 -ТКР , лист 3	Продольный профиль сети В1 от колодца 2 до ков. 21	
№ 50/18 -ТКР , лист 4	Таблица круглых водопроводных колодцев Таблица выборки сборных железобетонных элементов круглых водопроводных колодцев	
№ 50/18 -ТКР , лист 5	Ведомость объемов работ (начало)	
№ 50/18 -ТКР , лист 6	Ведомость объемов работ (продолжение)	
№ 50/18 -ТКР , лист 7	Ведомость объемов работ (окончание)	
	Прилагаемые документы	
№ 50/18 -ТКР .СО лист 1-4	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Лист 1	Конструкция асфальтированного полотна	
15 л.	Техническое задание	

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

							№ 50/18 -ТКР . С		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Найденов				Содержание	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.контр		Капорина					ООО "Арикон -Т"		
Проверил		Ендржеевский							

Текстовая часть

Пояснительная записка

Содержание

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка.
2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка.
3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании трубопровода.
4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций трубопровода.
5. Сведения о категории.
6. Сведения о проектной мощности трубопровода.
 - 6.1 Расчетные расходы, напоры.
7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств сети водоснабжения.
 - 7.1 Существующее положение.
 - 7.2 Проектные решения.
 - 7.2.1 Система и схема водоснабжения.
 - 7.2.2 Наружные сети водоснабжения.
 - 7.3 Зоны санитарной охраны.
 - 7.3.1 Наружные сети водоснабжения.
 - 7.4 Земляные работы.
 - 7.5 Техничко-экономические показатели по системы водоснабжения
 - 7.6 Мероприятия по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период капитального ремонта и эксплуатации наружных сетей трубопровода.
8. Количество и типы оборудования.
9. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала.
10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации трубопровода.
11. Автоматизированные системы управления трубопровода.
12. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность.
13. Технические решения по капитальному ремонту в сложных инженерно- геологических условиях.
14. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Взам.инв.№	Подпись и дата					№ 50/18 -ТКР . ТЧ			
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Инв.№ подл.	Разраб.	Найденов				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	15
	Н.контр	Капорина				ООО "Арикон -Т"			
	ГИП	Ендржесевский							

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

И.Ю Ендржеевский

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист		
								Взам.инв.№	Подпись и дата
							2		

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка

Участок производства работ находится по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейт. Калинина – ул. Докука) в г.ю Калининграде.

Данным разделом предусмотрена документация на капитальный ремонт трассы водоснабжения от точки подключения до подошвы насыпи железной дороги, далее от подошвы насыпи железной дороги до второй точки подключения (без разработки перехода под железной дороги).

Поверхность участка ровная, спланированная под жилую застройку. На пересечении ул. Гавриленко - ул. Авиационная водопровод пересекает железную дорогу. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин изменяются от 31,10 до 33,00 м в Балтийской системе высот.

Трасса проектируемого водопровода проходит по улицам ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейт. Калинина – ул. Докука).

Климат переходной – от морского к умеренно-континентальному.

Согласно СП 14.13330.2014, с изменением №1, сейсмическая активность для Калининградской области (г. Калининград) с вероятностью возможного превышения для степеней сейсмической активности 10% (А), 5% (В) и 1% (С) в течение 50 лет. Карты ОСР-2015: А--; В-6,0 и С-7,0 балла шкалы MSK-64 соответственно.

Согласно 131.13330.2012, территория находится в пределах II-го климатического района.

По категории сложности инженерно-геологических условий, согласно приложению А табл. А.1 СП 47.13330.2012, участок относится к II категории (средней сложности).

В структурном плане территория Калининградской области целиком расположена в пределах юго-восточной части Балтийской синеклизы, которая в свою очередь является частью Восточно-Европейской платформы.

В геологическом строении Балтийской синеклизы участвуют осадочные отложения палеозоя, мезозоя и кайнозоя, которые повсеместно перекрыты ледниковыми образованиями в основном позднего плейстоцена. Мощность осадочного чехла возрастает с 1500 м на севере области до 3500 м на юге.

Современный рельеф региона был сформирован в результате наступления и последующей деградации последнего Валдайского оледенения. На большей части территории области было сформировано моренное плато, с поверхности преимущественно перекрытое слоем водно-ледниковых и озёрно-ледниковых осадков, которое в ходе дегляциации было расчленено системой крупных рек.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований выделяются следующие отложения четвертичного возраста (сверху – вниз):

1. Современные техногенные образования (t IV) – насыпной грунт.
2. Современные элювиальные образования (e IV) – почвенно-растительный _____ слой.
3. Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lg III bl), представленные суглинками.
4. Верхнечетвертичные моренные отложения грудаской стадии (g III gr), представленные супесями.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
Изнв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№					

Гидрогеологический анализ территории до исследуемой глубины (6,0 м) характеризуются наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к линзам и прослоям песка в озерно-ледниковых и моренных отложениях балтийской и грудаской стадии.

В период изысканий (июнь 2018 г.) грунтовые воды в процессе бурения встречены на глубине 1,2-2,9м. Установившиеся уровни отмечены на глубине 1,0- 2,3м (29,92-30,90м в абс. отметках).

Максимальные уровни грунтовых вод ожидаются на 0,5 м выше установившихся.

Питание водоносного горизонта – инфильтрационно-атмосферное.

Разгрузка происходит в дренажную и гидрографическую сеть района.

По химическому типу грунтовые воды относятся к гидрокарбонатно-натриево-кальциевая.

В соответствии с СП 28.13330.2017, табл. X.5, грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетонам марок W4-W8 на портландцементе по водопроницаемости.

Согласно ГОСТ 9.602-2016, табл. 3, 5, грунтовые воды имеют высокую степень коррозионной активности по отношению к алюминиевым и низкую к свинцовым оболочкам кабелей.

Грунтовые воды являются неагрессивными по воздействию на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении; слабоагрессивными - при периодическом смачивании.

Грунтовые воды являются среднеагрессивными по суммарному содержанию хлоридов и сульфатов на металлические конструкции в пресных водах и слабоагрессивными по воздействию грунта ниже УГВ для углеродистой стали и на металлические конструкции.

Нормативная глубина промерзания – 0,48 м (СП 22.13330.2011. п.5.5.3).

По степени морозной пучинистости суглинок мягкопластичный относится к сильнопучинистым грунтам (ГОСТ 25100-95, табл. Б.27).

Группа разработки – 1 (ГЭСН 81-02-01-2001, п. 36 б).

Коррозионная активность грунтов: к углеродистой стали – средняя; к алюминию – высокая; к свинцу – высокая;

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах, грунты являются неагрессивными по отношению к бетону марки W4; по степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях грунты слабоагрессивны (СП 28.13330.2017, табл. X.5).

В грунтах отсутствуют признаки биокоррозионной агрессивности.

По сейсмическим свойствам грунты относятся к III категории (СП 14.13330.2014 табл. 1).

На территории имеют распространение техногенные образования, вскрытые скважинами №№2,3 с поверхности и до глубины 0,5м. Представлены песком, почвой, супесью, которые образовались в процессе антропогенного освоения территории, в связи с незначительной мощностью в отдельный ИГЭ не выделялись.

Использовать насыпные грунты в качестве непосредственного основания не рекомендуется.

2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам.инв.№	Подпись и дата	Инва.№ подл	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
										4

К опасным инженерно-геологическим процессам на исследуемом участке относятся:

Морозное пучение грунтов.

Площадка находится в зоне действия блуждающих токов.

По степени морозной пучинистости, в соответствии с ГОСТ 25100-2011, насыпной грунт не нормируется, суглинок мягкопластичный (ИГЭ-2) - относятся к сильнопучинистым грунтам, суглинок тугопластичный (ИГЭ-1) и супесь пластичная (ИГЭ-3) – к среднепучинистым грунтам.

По трудности разработки, в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2001, применительно к одноковшовому экскаватору, грунты участка относятся к следующим группам: насыпной грунт - 2 (п. 26 а); суглинок тугопластичный (ИГЭ-

1) – 2 (п. 35 в); суглинок мягкопластичный (ИГЭ-2) – 1 (п. 35 б); супесь пластичная (ИГЭ-3) - 1 (п. 10 а); супесь твердая (ИГЭ-4) - 2 (п. 10 б).

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ). В результате полевых и лабораторных определений в разрезе выделяются следующие ИГЭ:

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lg III bl) ИГЭ-1. Суглинок тугопластичный, зеленовато-коричневый, с включением гальки и гравия до 5%, с линзами песка.

Плотность грунта $\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$.

Показатель текучести $IL = 0,28$.

Коэффициент пористости $e = 0,772$.

Угол внутреннего трения $\varphi_n = 210$.

Удельное сцепление $C_n = 22 \text{ кПа}$.

Модуль деформации $E = 13 \text{ МПа}$.

Коэффициент фильтрации $0,05-0,005 \text{ м/сут}$.

Характеристики φ_n , C_n , E приняты применительно к таблицам Б.2, Б.3 СП 22.13330.2011, коэффициент фильтрации принят в соответствии со «Справочником техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрологическим работам».

Нормативная глубина промерзания – 0,48 м (СП 22.13330.2011. п.5.5.3).

По степени морозной пучинистости суглинок тугопластичный относится к среднепучинистым грунтам (ГОСТ 25100-95, табл. Б.27).

Группа разработки – 2 (ГЭСН 81-02-01-2001, п. 35 в).

Коррозионная активность грунтов:

к углеродистой стали – высокая;

к алюминию – высокая;

к свинцу – средняя;

к бетонам марок W4-W20 и на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивны.

В грунтах отсутствуют признаки биокоррозионной агрессивности.

По сейсмическим свойствам грунты относятся к II категории (СП 14.13330.2014 табл. 1).

ИГЭ-2. Суглинок мягкопластичный, зеленовато-серый, с включением гальки и гравия до 5%, с линзами песка и глины.

Плотность грунта $\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$.

Показатель текучести $IL = 0,58$.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
										5

Коэффициент пористости $e = 0,742$.

Угол внутреннего трения $\varphi_n = 180$.

Удельное сцепление $C_n = 20$ кПа.

Модуль деформации $E = 12$ МПа.

Коэффициент фильтрации $0,05-0,1$ м/сут.

Характеристики φ_n , C_n , E приняты применительно к таблицам Б.2, Б.3 СП 22.13330.2011, коэффициент фильтрации принят в соответствии со «Справочником техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрологическим работам».

По степени морозной пучинистости, в соответствии с ГОСТ 25100-2011, насыпной грунт не нормируется, суглинок мягкопластичный (ИГЭ-2) - относится к сильнопучинистым грунтам, суглинок тугопластичный (ИГЭ-1) и супесь пластичная (ИГЭ-3) – к среднепучинистым грунтам.

По трудности разработки, в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2001, применительно к одноковшовому экскаватору, грунты участка относятся к следующим группам: насыпной грунт - 2 (п. 26 а); суглинок тугопластичный (ИГЭ-1) – 2 (п. 35 в); суглинок мягкопластичный (ИГЭ-2) – 1 (п. 35 б); супесь пластичная (ИГЭ-3) - 1 (п. 10 а); супесь твердая (ИГЭ-4) - 2 (п. 10 б).

4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.

Гидрогеологический анализ территории до исследуемой глубины (6,0 м) характеризуются наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к линзам и прослоям песка в озерно-ледниковых и моренных отложениях балтийской и грудаской стадии.

В период изысканий (июнь 2018 г.) грунтовые воды в процессе бурения встречены на глубине 1,2-2,9м. Установившиеся уровни отмечены на глубине 1,0- 2,3м (29,92-30,90м в абс. отметках).

Максимальные уровни грунтовых вод ожидаются на 0,5 м выше установившихся.

Питание водоносного горизонта – инфильтрационно-атмосферное.

Разгрузка происходит в дренажную и гидрографическую сеть района.

По химическому типу грунтовые воды относятся к гидрокарбонатно- натриево-кальциевая.

В соответствии с СП 28.13330.2012, табл. 5, грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетонам марок W4-W8 на портландцементе по водопроницаемости.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, табл. 3, 5, грунтовые воды имеют высокую степень коррозионной активности по отношению к алюминиевым и низкую к свинцовым оболочкам кабелей.

Грунтовые воды являются неагрессивными по воздействию на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении; слабоагрессивными - при периодическом смачивании.

Грунтовые воды являются среднеагрессивными по суммарному содержанию хлоридов и сульфатов на металлические конструкции в пресных водах и слабоагрессивными по воздействию грунта ниже УГВ для углеродистой стали и на металлические конструкции.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5. Сведения о категории

Система водоснабжения города принята – объединенная хозяйственно-питьевая с противопожарной (п.4.1 СП 8.13130.2009).

По степени обеспеченности подачи воды относится к II категории (СП 8.13130.2009 п.4.1 примечание 1, п. 7.4 СП 31.13330.2012 для населенных пунктов 20 тыс. чел.) в микрорайоне Чкаловске проживает 20000 человек, однако согласно п. 5.10 СП 31.13330.2012 и п.7.6, и п. 7.1 СП 8.13130 2009 система водоснабжения относится к I категории.

Трубопроводы и их участки в зависимости от рабочего давления в трубопроводе относятся к I классу.

6. Сведения о проектной мощности трубопровода

6.1 Расчетные расходы, напоры

Проектируемый водопровод предназначен для водоснабжения жилых и административных зданий расположенных по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейт. Калинина – ул. Докука) в г.ч Калининграде.

Основными водопотребителями являются жильцы домов. Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение.

Расход принимается согласно заданию на проектирование (пропускная способность трубопровода диаметром 110 мм) 15 л/с.

Учитывая то, что проектом предусматривается капитальный ремонт существующего водопровода в соответствии с Приложением В, п. В.1.2, В.1.3. СП 343.1325800.2017 трубопровод обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, расчетные показатели определяются в соответствии п. 11.44 П 31.13330. Таким образом, расчетный расход на нужды пожаротушения (п.5.1 СП 8.13130) 2 пожара 15 л/с. Однако с учетом п. 5.1. прим. 2.СП 8.13130 водопровод осуществляет водоснабжение восточной части микрорайона Чкаловск, поэтому в проекте принята норма для 1 пожара с расходом 15 л/с, (что и принято в проекте).

Общий расход на хозяйственно-питьевые нужды поселка составляет 57.78 л/с

Гидравлический расчет принятого диаметра

Согласно таблице 3 для гидравлических расчетов напорных и безнапорных трубопроводов из полимерных материалов А.Я. Добромыслова
 $q_{max} = 15 \text{ л/с}$, $D = 110 \times 6.6 \text{ мм}$, $V = 1.9340 \text{ м/с}$, $1000i = 35.5937$ (Согласно СП 31.13330.2012 п.10.10 табл. 24 допустимые скорости при пожаре составляют 0,8-2 м/с)

Принимаем трубы ПЭ 100 SDR 17 - 110x6.6 мм «питьевые» ГОСТ 18599-2001.

Согласно таблицам А.Ф. Шевелева 10-издание, с учетом Продоус О.А., Терехов Л.Д., Смолин Е.С. Анализ зарубежных и отечественных расчетных зависимостей для определения потерь напора в трубопроводах полиэтиленовых материалов // Водоснабжение и санитарная техника. 2019 №1, с. 56-60., выполним расчет принятого диаметра:

Взам.инв.№						№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
Подпись и дата							7
Инв.№ подл							
	Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	

q max = 15 л/с, диаметр 110 мм, V = 2.36 м/с, 1000i = 60.01

6.2 Свободные напоры.

Свободные напоры воды на вводах в здания приняты из условия обеспечения нормальной работы санитарно-технических приборов. В сети водопровода, минимальный свободный напор у пожарных гидрантов принят 10-12 м (п. 4.4 СП 8.13130.2009).__

7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств трубопровода

7.1 Существующее положение

В настоящее время в районе проектирования капитального ремонта имеются существующие сети водоснабжения из чугунных труб диаметром 100 мм. Сеть водоснабжения находится в аварийном состоянии и нуждается в капитальном ремонте с заменой пожарных гидрантов и переприсоединением существующих водопотребителей. Водоотведение от жилой застройки - в централизованную сеть канализации.

7.2. Проектные решения

7.2.1 Система и схема водоснабжения

Обоснование принятых проектных решений : существующие водопроводные сети находятся в аварийном состоянии и нуждаются в перекладке. Для улучшения хозяйственно-питьевого водоснабжения и обеспечения пожаротушения запроектирован капитальный ремонт участка кольцевой системы водоснабжения с заменой пожарных гидрантов.

Система водоснабжения улицы – объединенная хозяйственно - питьевая с противопожарной (п. 4.1 СП 8.13130.2009) кольцевая.

Проектом предусматривается :

- капитальный ремонт участка кольцевых уличных сетей.

Схема водоснабжения поселения следующая: вода по существующим трубопроводам подается к участку, подлежащему капитальному ремонту, кольцевой сети.

Принят следующий вариант маршрута прохождения трассы: Прохождение сети водоснабжения предусматривается по существующей трассе по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейт. Калинина – ул. Докука). Монтаж будет осуществляться закрытым способом методом разрушения.

Существующие сети водопровода не демонтируются. Остаются в земле.

Существующие коверы по трассе подвергаются демонтажу.

7.2.2 Наружные сети водоснабжения

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
							8

Капитальный ремонт сети водопровода рассчитана на пропуск противопожарного и хозяйственно-питьевого расхода, низкого давления. (п. 4.3 СП 8.13130.2009).

Сети водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 (ПЭ100 SDR17-110×6.6 «питьевая»). Прокладка сети осуществляется закрытым способом методом разрушения с диаметра с 100 мм до 110 мм.

Глубина заложения труб водопровода принята согласно п. 11.40 СП 31.13330.2012, п. 7.8 СП 8.13130.2009, конкретных условий привязки и таблицы глубин проникновения 0° в почву. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 0.58 м. Глубина заложения труб 1.8 – 1.7 м от поверхности земли до низа трубы.

На проектируемой сети водопровода устраиваются коверы в месте расположения узла присоединения к существующей сети, расположения трубопроводной арматуры и пожарных гидрантов.

Присоединение трубной арматуры предусмотрено через пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы (п.5.3.3 СП 40-102-2000). Во избежание коррозии в местах присоединения фланцев устанавливаются термоусадочные муфты, которые надежно герметизируют соединения.

Устанавливаемая запорная арматура с ручным приводом, согласно п. 8.7 СП 8.13130.2009.

На сети предусмотрены водопроводные коверы с маркировкой «ПГ» для установки пожарных гидрантов. Пожарные гидранты используются для пожаротушения. Гидранты устанавливаются на пожарные подставки. У мест расположения пожарных гидрантов установить указательные знаки согласно п. 8.6 СП 8.13130.2009 по ГОСТ Р 12.4.026-2001 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

7.3 Зоны санитарной охраны

7.3.1 Наружные сети трубопровода

Трасса проектируемого трубопровода проложена с устройством санитарно-защитной полосы шириной 10 м (по 5 м в каждую сторону от водопроводной трубы)

7.4 Земляные работы

Земляные работы и работы по устройству оснований при капитальном ремонте трубопроводов должны выполняться в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство" и СП 40-102-2000 п. 7.7.

Основанием под трубопровод служит песок. Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с уплотнением в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 п. 7.7.2. Грунты по трассе мокрые.

Глубина заложения труб принята согласно СП 31.13330.2012 п. 11.40, п. 11.41, конкретных условий привязки и таблицы глубин проникновения 0° в почву.

Обратную засыпку трубопровода из полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 п. 7.7.4, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песка, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Взам.инв.№							№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист					
Подпись и дата							Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9
Инв.№ подл													

Монтаж трубопроводов должен выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85* п. 3 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Монтаж железобетонных емкостных сооружений (колодцев) должен выполняться в соответствии с требованиями п. 5.14, 5.15 СНиП 3.05.04-85* и СП 40-102-200 п. 8.

Испытания трубопроводов и сооружений должны выполняться в соответствии с требованиями п. 7 СНиП 3.05.04-85*.

Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственного водоснабжения осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" приложение 5. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приложения Б СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" п. 6.2.1.

7.5 Технико-экономические показатели по системе водоснабжения

Таблица 7.5.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Трубопроводные сети :	Ø110 мм	488.0
		Ø63 мм	7.0
2	Коверы Пожарные гидранты задвижки	шт	24
		шт	1
3	Прокладка трубопровода Ø 63 мм открытым способом протяженностью	м	7.0
4	Прокладка трубопровода Ø 110 мм закрытым способом, методом разрушения с диаметра со 100 мм до 110 мм	м	488.0
5	Демонтаж существующих пожарных гидрантов	шт	1
6	Демонтаж существующих коверов	шт	1
7	Задвижки: диаметром 100 мм диаметром 50 мм Вентили: диаметром 50 мм диаметром 40 мм диаметром 32 мм	шт	6
		шт	1
		шт.	9
		шт.	6
		шт.	2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

	диаметром 25 мм	шт.	3
--	-----------------	-----	---

7.6 Мероприятия по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период капитального ремонта и эксплуатации наружных сетей трубопровода

Основным видом воздействия капитального ремонта трубопровода на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ только в период строительно-монтажных работ.

Все работы по капитальному ремонту производятся последовательно и не совпадают по времени.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный и неизбежный характер.

Для сокращения выбросов в период капитального ремонта необходимо расщедоточить во времени работу строительной техники. Одновременно возможна работа только тракторной, погрузочно-разгрузочной техники и сварочных работ.

Перед началом производства основных монтажных работ кроме обязательного выполнения проектных решений строительные организации должны осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей природной среды и нанесения ей минимального ущерба во время производства строительно-монтажных работ.

К этим мероприятиям относятся:

- оснащение рабочих мест и ремонтных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимых под строительство;
- запрещение разжигания костров с использованием дымящих видов топлива.

Источников вредных выбросов при эксплуатации водовода нет. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации отсутствует.

Основными отходами проектируемого объекта реконструкции водовода являются:

- мусор от бытовых помещений несортированный (исключая крупногабаритный);
- строительный мусор;
- отходы из выгребных ям.

Сбор и временное хранение отходов, осуществляется в специально оборудованные места, в соответствии с требованиями природоохранных норм и правил, в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния, физико-химических свойств отходов, а также количества образующихся отходов и периодичности их вывоза.

Для сбора строительного мусора на площадке капитального ремонта предусматривается огороженная площадка с твердым покрытием.

После окончания работ по капитальному ремонту территория убирается, и данный отход вывозится организацией, производящей строительство. Твердые бытовые отходы собираются во временные контейнеры, установленные на территории с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО. Все эти отходы классифицируются в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом» по определению класса токсичности промышленных отходов как малоопасные. На объекте не предусматривается наличие собственных накопителей и полигонов для складирования и захоронения отходов

Изм. № подл							№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
								11
	Подпись и дата	Взам.инв.№						
Изм. № подл								
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. Количество и типы оборудования

Потребность капитального ремонта в основных транспортных средствах и приведена в таблице

8.1.1

Таблица 8.1.1

Наименование строительных машин и транспортных средств	Марка машины	Потребное кол-во, шт.	Область применения
1	2	3	4
Экскаватор емк. ковша 0,5м ³	ЭО-3322А	2	Разработка грунта
Бульдозер	ДЗ – 42	2	Перемещение грунта
Трубоукладчик	ТГ-61	2	Строительно-монтажные
Автомобильный кран	КС-3575	2	Строительно-монтажные работы
Автотранспорт	КАМАЗ 5511	6	Перевозка материалов и конструкций
Машина для сварки труб		2	Сварка полиэтиленовых труб

Примечание – Возможно использование других марок техники и агрегатов с аналогичными техническими характеристиками

9. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала

Средняя численность работающих на монтажных работах и вспомогательных производствах составит 25 человек.

В общем, количестве работающих, численность отдельных категорий работников согласно ЦНИИОМТП «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» М 1973 г, часть 1, принимается следующей:

- Рабочие $25 \times 0,802 = 20$ человека;
- ИТР $25 \times 0,11 = 3$ человека;
- Служащие $25 \times 0,032 = 1$ человек.
- МОП, охрана $25 \times 0,013 = 1$ человек.

Потребность капитального ремонта в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации человек

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
										12

Численность работающих в наиболее многочисленную смену: рабочих 70% - 14 чел.
ИТР, служащие и МОП 80% - 4 чел.

10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации систем водоснабжения

Земляные работы производить в соответствии с п.20 ПОТ РО 14000-005-98 по следующим рекомендациям (требования по Постановлению 16.08.2002 №61, приказ от 07.06.2015 №439-н, СП 343.1325800.2017 и МДК-3.02.2001 п.2.10.5-2.10.17, ПОТ РМ-025-2002):

- 1) Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрических кабелей, кабелей связи, газопроводов и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.
- 2) До начала земляных работ, независимо от места их проведения, на промплощадке и прилегающей территории перед разрытием шурфов, котлованов или траншей необходимо:
- 3) Место работ надежно оградить по всему периметру; в дневное время у места работы выставить предупредительные знаки на расстоянии 5 м со стороны движения транспорта.
- 4) С наступлением темноты установить на ограждении с лобовой стороны на высоте 1,5 м сигнальный красный свет, а место работы осветить прожекторами или переносными электрическими лампочками, установленными на высоте не менее 2 м. Электрошнур должен иметь исправную изоляцию и находиться в резиновом шланге, на электролампы должны быть надеты предохранительные сетки.
- 5) При работе возле железнодорожных путей необходимо ограждение котлована устанавливать в зависимости от габарита подвижного состава и кривизны пути. Крепление котлована вблизи железнодорожных путей применять обязательно.
- 6) При рытье котлована или траншеи необходимо оставлять по краям их свободные проходы (бровки) шириной не менее 0,5 м.
- 7) В грунтах с естественной влажностью (при отсутствии грунтовых вод), а также в зависимости от характера грунта допускается рыть траншеи и котлованы с вертикальными стенами без откосов и креплений глубиной в пределах, приведенных в табл. 13.

При эксплуатации систем водоснабжения необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в «Правила по охране труда при эксплуатации коммунального трубопроводно-канализационного хозяйства».

При возникновении на объектах ВХ условий угрожающих жизни и здоровью людей, например опасность обвала стенок траншей, котлованов, строительных конструкций, затопления, выделения вредных газов и др., работы в этих местах следует немедленно прекратить. Руководителю работ (ответственному исполнителю) вывести людей из опасной зоны. Возможность и условия продолжения работ должна определить комиссия создаваемая руководством организации ВХ.

При выполнении работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда в организациях ВХ, ответственному исполнителю выдается наряд-допуск. Наряд допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ.

Индв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№							№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Ремонт оборудования, находящегося под водой, должен производиться только после освобождения их от воды и исключения возможности внезапного затопления.

При выполнении работ на сетях должны учитываться возможные специфические опасные и вредные производственные факторы в соответствии с МДК 3.02.2001, МДС 12-50.2009:

- загазованность колодцев,
- возможность падения в колодцы при спуске, получение ушибов при открывании и закрывании люков,
- опасность воздействия потоков воды на работников в колодцах,
- опасность обрушения при выполнении земляных работ,
- опасность наезда транспортных средств при работе на проезжей части улиц,
- повышенная влажность воздушной среды при работе в колодцах.

Наружный осмотр сетей водоснабжения без открывания люков колодцев осуществляется одним работником, который должен быть одет в жилет оранжевого цвета и иметь переносной знак ограждения.

Осмотр сетей с поверхности земли путем открытия люков колодцев выполняется бригадой, состоящей из двух человек. Бригада должна быть оснащена крючком для открывания люков. Переносимыми знаками ограждения и другими необходимыми инструментами. Члены бригады должны быть одеты в жилеты оранжевого цвета.

Спуск в колодцы при осмотре трасс запрещается.

Пользоваться открытым огнем и курить у открытых колодцев запрещается.

Работнику или бригаде, осуществляющим обход сетей, должен ежедневно выдаваться наряд со строго определенным маршрутом.

Работа на сетях, связанная со спуском в колодцы должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников.

Все члены бригады по эксплуатации и ремонту трубопроводных сетей должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Места производства работ в условиях уличного движения следует ограждать.

При проведении долговременных работ (более одних суток), за исключением аварийных, до начала работ необходимо получить разрешение-ордер в местном органе самоуправления и согласовать эти работы с местными органами Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России и другими заинтересованными организациями.

Работы, связанные со спуском работников в колодцы относятся к разряду опасных и должны производиться по наряду-допуску, установленной формы.

Бригада, выполняющая работы в колодцах должна быть обеспечена защитными средствами, необходимым инструментом, инвентарем, приспособлениями и аптечкой первой помощи.

Бригада, выполняющая работы в колодцах должна иметь следующие защитные средства :

- газоанализаторы или газосигнализаторы,
- предохранительные пояса с веревкой, длина которой должна быть на 2 м больше расстояния от поверхности земли до наиболее удаленного рабочего места в колодце,
- спец. одежда и спец. обувь,
- защитные каски и жилеты оранжевого цвета,
- шланговые кислородно-изолирующие противогазы с длиной шланга на два метра больше глубины колодца, но общая длина шланга должна не превышать 12 м,
- аккумуляторные фонари,
- вентиляторы с механическим или ручным приводом,

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	№ 50/18 -ТКР . ТЧ		Лист
											14

- защитные ограждения и переносные знаки безопасности,
- крючки для открывания люков колодцев, камер,
- штанги-вилки для открывания задвижек в колодцах,
- переносные лестницы.

При выполнении работ, связанных со спуском в колодцы, обязанности членов бригады распределяются следующим образом :

- один из членов бригады выполняет работы в колодце,
- второй с помощью веревки страхует работающего и наблюдает за ним,
- третий, работающий на поверхности, подает необходимые инструменты и материалы работающему в колодце, при необходимости, оказывает помощь работающему в колодце и страхующему, наблюдает за движением транспорта.

Запрещается отвлекать наблюдающего работника для выполнения других работ до тех пор, пока работающий в колодце не выйдет на поверхность.

В случае спуска в колодец нескольких работников, каждый из них должен страховаться работником, находящимся на поверхности.

Спуск в колодцы и камеры глубиной до 10 м разрешается вертикальным по ходовым скобам или стремянкам с применением страховочных средств. При этом на стремянках высотой более 4 м следует предусматривать защитные ограждения.

Для открывания и закрывания расположенных в колодцах задвижек надлежит пользоваться штангой-вилкой. Следует устанавливать выносные штурвалы и другие устройства, исключающие необходимость спускаться обслуживающим работникам в колодец.

При производстве работ в колодцах, камерах бригада обязана :

- перед выполнением работ на проезжей части улиц оградить место производства работ в соответствии с инструкцией или схемой ограждения места работ, разработанной с учетом местных условий,

- перед спуском в колодец, камеру необходимо проверить их на загазованность воздушной среды газоанализатором или газосигнализатором. Спуск работника в колодец без проверки на загазованность запрещается. Независимо от результатов проверки на загазованность спуск работника в колодец, камеру без предохранительного пояса с веревкой запрещается;

- проверить наличие и прочность скоб или лестниц для спуска в колодец или камеру,
- в процессе работы в колодце, камере необходимо постоянно проверять воздушную среду на загазованность газоанализатором или газосигнализатором.

При обнаружении газа в колодце, камере необходимо принять меры по его удалению путем естественного или принудительного проветривания. Трубопроводный колодец может быть освобожден от газа путем заполнения его водой из находящегося в нем пожарного гидранта. Запрещается удаление газа путем выжигания.

Если газ из колодца или камеры не удаляется или идет его поступление, спуск работника в колодец или камеру и работу в них разрешается проводить только в шланговом противогазе, с шлангом выходящем на поверхность колодца или камеры и применением специального инструмента. Продолжительность работы в этом случае без перерыва разрешается не более 10 минут.

11. Автоматизированные системы управления трубопровода

На проектируемом участке сети автоматизированные системы управления трубопроводом не разрабатываются.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист

12. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Эксплуатация систем и сооружений трубопроводного хозяйства (ВХ) осуществляется организацией ВКХ в соответствии с Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации.

Эксплуатация систем и сооружений ВКХ допускается только при наличии у организации ВКХ лицензии на лицензируемые виды деятельности.

Вся продукция материалы оборудование вещества реагенты фильтрующие загрузки применяются в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения только при наличии гигиенического заключения на продукцию и сертификатов соответствия.

Система планово-предупредительного ремонта (ППР) сооружений и оборудования предприятий ВХ включает в себя организационно-технические мероприятия по надзору и уходу за сооружениями и всем видам ремонта осуществляемые периодически по заранее составленному плану в соответствии с Положением о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях трубопроводно-канализационного хозяйства.

Цель работы по содержанию и ремонту сетей заключается в предотвращении повреждений вызываемых естественным износом.

Для выполнения эксплуатационных работ создаются эксплуатационные и ремонтно-аварийные бригады.

Эксплуатационные участки должны быть обеспечены аварийно-ремонтными механизмами :

- компрессорами, экскаваторами, пневматическими сваебоями, автоматическими подъемными кранами электросварочными агрегатами, механизмами для чеканки, обрубки, сверления и обрезки труб;

- специальными машинами (аварийно-трубопроводной АВМ-2, ремонтно-трубопроводной РВМ-2, оперативно-трубопроводной ОВМ-1);

- механизированными насосами для удаления воды из котлованов, колодцев;

- установка для опрессовок отремонтированных участков трубопроводов.

Выполнение ремонтных работ с применением оборудования, механизмов, средств малой механизации должны отвечать своим техническим параметрам, а вновь приобретенные должны иметь сертификат.

13. Технические решения по капитальному ремонту в сложных инженерно - геологических условиях

Трасса ремонтного участка водоснабжения проходит по территории существующей застройки по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейт. Калинина – ул. Докука) в г. Калининграде. На своем протяжении трасса пересекает существующие коммуникации и проходит под асфальтированным покрытием.

Существующие сети водоснабжения проходят на глубине 1.70 – 1.80 м.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 50/18 -ТКР . ТЧ	Лист
							16

14. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

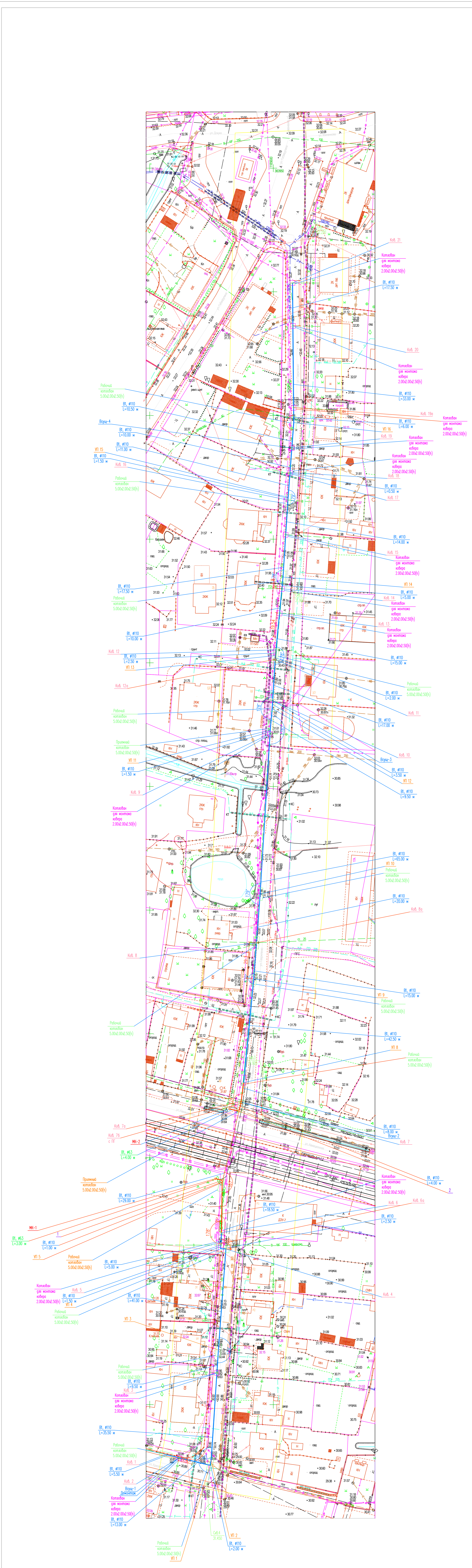
Для рационального использования воды в системе водоснабжения предусмотрены:

- система холодного водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб с длительным сроком службы, не менее 50 лет по данным производителя ;
- установка бессальниковой качественной запорной арматуры, исключающей утечку воды;
- постоянный контроль и техническое обслуживание системы холодного водоснабжения.

Класс герметичности задвижек – В по ГОСТ 33257.

Допустимая утечка принята в соответствии с п. 8.6 СП 40-102-2000, п. 7.13 СП 129.13330.2011 и п. 2.2 Приложения 5 приказа Минстроя России от 17.10.2017 №640 и составляет 0.26-0.28 для диаметра 110 мм на 1 км сети.

Изм.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			№ 50/18 -ТКР . ТЧ						17
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



- Примечания
- Настоящий проект выполнен в соответствии с:
1. Сводом правил СП 31.133.2020 "Системы водоотведения в зданиях".
2. Техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности зданий и сооружений".
3. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами местного самоуправления.
4. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного надзора.
5. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного пожарного надзора.
6. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.
7. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного экологического надзора.
8. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного энергетического надзора.
9. Техническими требованиями к системам водоотведения в зданиях, утвержденными органами государственного надзора в области охраны окружающей среды.

Апр. N

№	Кол.	Листов	Всего	Дата
1	1	1	1	2024
2	1	1	1	2024
3	1	1	1	2024

Информация о проекте:

Объект: [наименование объекта]

Адрес: [адрес объекта]

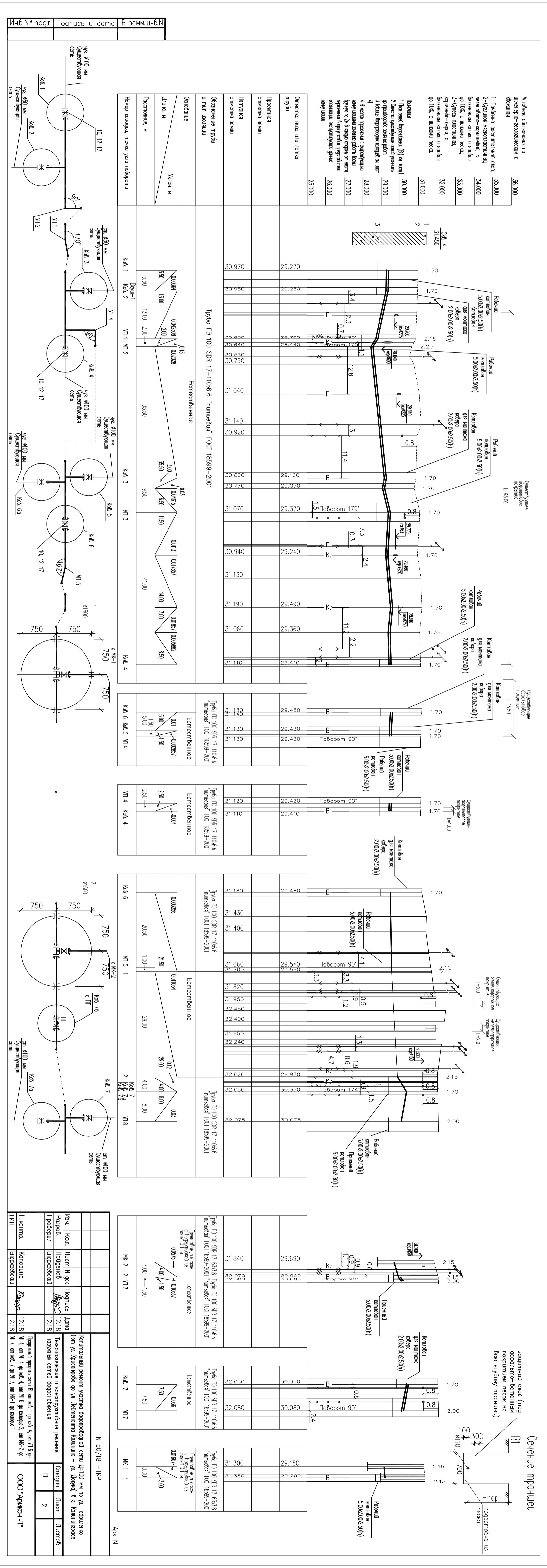
Инвестор: [наименование инвестора]

Авторы: [наименование авторского коллектива]

Дата: [дата составления проекта]

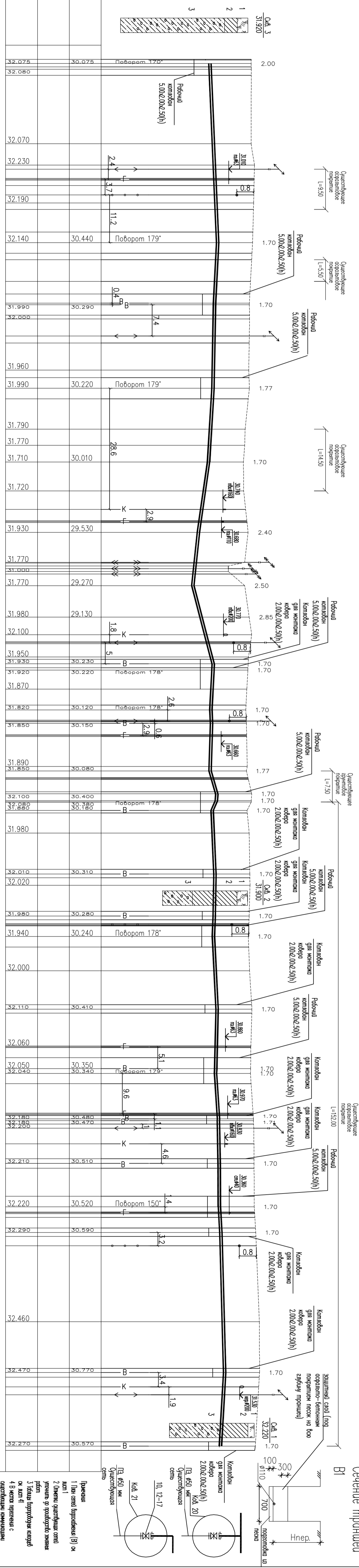
Масштаб: [масштаб проекта]

Ссылка на спецификацию: [ссылка на спецификацию]



Нормы проектирования: СНиП 2.05.02-85, СНиП 2.05.03-85, СНиП 2.05.04-85, СНиП 2.05.05-85, СНиП 2.05.06-85, СНиП 2.05.07-85, СНиП 2.05.08-85, СНиП 2.05.09-85, СНиП 2.05.10-85, СНиП 2.05.11-85, СНиП 2.05.12-85, СНиП 2.05.13-85, СНиП 2.05.14-85, СНиП 2.05.15-85, СНиП 2.05.16-85, СНиП 2.05.17-85, СНиП 2.05.18-85, СНиП 2.05.19-85, СНиП 2.05.20-85, СНиП 2.05.21-85, СНиП 2.05.22-85, СНиП 2.05.23-85, СНиП 2.05.24-85, СНиП 2.05.25-85, СНиП 2.05.26-85, СНиП 2.05.27-85, СНиП 2.05.28-85, СНиП 2.05.29-85, СНиП 2.05.30-85, СНиП 2.05.31-85, СНиП 2.05.32-85, СНиП 2.05.33-85, СНиП 2.05.34-85, СНиП 2.05.35-85, СНиП 2.05.36-85, СНиП 2.05.37-85, СНиП 2.05.38-85, СНиП 2.05.39-85, СНиП 2.05.40-85, СНиП 2.05.41-85, СНиП 2.05.42-85, СНиП 2.05.43-85, СНиП 2.05.44-85, СНиП 2.05.45-85, СНиП 2.05.46-85, СНиП 2.05.47-85, СНиП 2.05.48-85, СНиП 2.05.49-85, СНиП 2.05.50-85, СНиП 2.05.51-85, СНиП 2.05.52-85, СНиП 2.05.53-85, СНиП 2.05.54-85, СНиП 2.05.55-85, СНиП 2.05.56-85, СНиП 2.05.57-85, СНиП 2.05.58-85, СНиП 2.05.59-85, СНиП 2.05.60-85, СНиП 2.05.61-85, СНиП 2.05.62-85, СНиП 2.05.63-85, СНиП 2.05.64-85, СНиП 2.05.65-85, СНиП 2.05.66-85, СНиП 2.05.67-85, СНиП 2.05.68-85, СНиП 2.05.69-85, СНиП 2.05.70-85, СНиП 2.05.71-85, СНиП 2.05.72-85, СНиП 2.05.73-85, СНиП 2.05.74-85, СНиП 2.05.75-85, СНиП 2.05.76-85, СНиП 2.05.77-85, СНиП 2.05.78-85, СНиП 2.05.79-85, СНиП 2.05.80-85, СНиП 2.05.81-85, СНиП 2.05.82-85, СНиП 2.05.83-85, СНиП 2.05.84-85, СНиП 2.05.85-85, СНиП 2.05.86-85, СНиП 2.05.87-85, СНиП 2.05.88-85, СНиП 2.05.89-85, СНиП 2.05.90-85, СНиП 2.05.91-85, СНиП 2.05.92-85, СНиП 2.05.93-85, СНиП 2.05.94-85, СНиП 2.05.95-85, СНиП 2.05.96-85, СНиП 2.05.97-85, СНиП 2.05.98-85, СНиП 2.05.99-85, СНиП 2.05.100-85.

Этаж	Высота, м	Объем, м³	Масса, кг
1	3,000	30,000	30,000
2	2,700	27,000	27,000
3	28,800	28,800	28,800
Итого		85,800	85,800



Проект по 500 508 17-1104.6 "Импедис" ТООТ 18899-2001

Этаж	Высота, м	Объем, м³	Масса, кг	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
1	3,000	30,000	30,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	2,700	27,000	27,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	28,800	28,800	28,800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого		85,800	85,800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Стеновые перегородки
1 - без перегородки
2 - с перегородкой (9) м
3 - с перегородкой (18) м
4 - с перегородкой (27) м
5 - с перегородкой (36) м
6 - с перегородкой (45) м
7 - с перегородкой (54) м
8 - с перегородкой (63) м
9 - с перегородкой (72) м
10 - с перегородкой (81) м
11 - с перегородкой (90) м
12 - с перегородкой (99) м
13 - с перегородкой (108) м
14 - с перегородкой (117) м
15 - с перегородкой (126) м
16 - с перегородкой (135) м
17 - с перегородкой (144) м
18 - с перегородкой (153) м
19 - с перегородкой (162) м
20 - с перегородкой (171) м
21 - с перегородкой (180) м

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В замм. инв.№	№	п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	№	п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание											
					Система водоснабжения В1				24	Устройство круглых водопроводных колодезь диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов	шт	4													
				1	Демонтаж существующих пожарных гидрантов, с существующей сетью	шт	1		25	Обратная засылка полиэтиленовых трубопроводов песком (засыпный слой 30 см)	м3	2.0	для труб Ø63												
					Пожарный гидрант с подствойкой	кг	71.8		26	Подготовка из песка толщиной 100 мм	м3	1.0	для труб Ø63												
					Кобер пог гидрант	кг	6.8		27	Прямая труборободов диаметром 63 мм	м	7.0													
					Подствойка пог кобер	кг	0.6		28	Прямая труборободов диаметром 110 мм	м	517.0													
					Шток фиксированный	кг	2.3																		
				2	Демонтаж существующего кобера Н=1,8 м	шт	1			Установка фасонных частей															
					Вентиль диаметром 40 мм	шт	1		1	Фланцевое колено с опорной ногой (пожарная подствойка)	шт	1													
					Кобер суц.	кг	6.8		2	Кобер телескопический для пожарных гидрантов	шт	1													
					Подствойка пог кобер	кг	0.6		3	Опорная планка для кобера (для пожарных гидрантов)	шт	1													
					Шток фиксированный	кг	6.6		4	Забывка Е2 с загвозками патрубками диаметром 100 мм	шт	4													
				3	Устройство телескопических коберов для трубопроводной арматуры	шт	23		5	Муфта Smdflex 110/100 (ПЭ/чугун)	шт	5													
				4	Устройство телескопических коберов для пожарных гидрантов (замена существующих)	шт	1		6	Тройник равновсходящий SDR 17 ПЭ 100-110Ø66	шт	1													
				5	Вскрытие и восстановление существующего асфальтированного покрытия толщиной 5 см	м2	51.0		7	Шток телескопический для забывки диаметром 100 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	2													
				6	Вскрытие и восстановление газонной (устройство обычного газона без несения растительной земли)	м2	32.0		8	Кобер телескопический для забывжек	шт	2													
				7	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 100 мм из чугунных труб	шт	6		9	Опорная планка для кобера универсальная (для забывжек диаметром 100 мм)	шт	2													
				8	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 50 мм из чугунных труб	шт	1		10	Термосварочная обертонная муфта FGWS на диаметр 100 мм	шт	2													
				9	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 50 мм из стальных труб	шт	1		11	Фланец 110-10	шт	6													
				10	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 20 мм из пхч труб	шт	1		12	Втулка под фланец ПЭ100 110-SDR17	шт	6													
				11	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 25 мм из стальных труб	шт	3		13	Забывка Е2 с загвозками патрубками диаметром 50 мм	шт	1													
				12	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 40 мм из полиэтиленовых труб	шт	2		14	Муфта Smdflex 63/50 (ПЭ/чугун)	шт	1													
				13	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 50 мм из полиэтиленовых труб	шт	7		15	Шток телескопический для забывки диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	1													
				14	Подключение к существующей сети водопровода диаметром 63 мм из полиэтиленовых труб	шт	1		16	Кобер телескопический для забывжек	шт	1													
				15	Беспринципная замена водопроводных трубопроводов с диаметром 100 мм из чугунных труб на диаметр 110 мм из полиэтиленовых труб	м	488.0		17	Опорная планка для кобера универсальная (для забывжек)	шт	1													
				16	Устройство рабочего колодезя размером 2,5х2,5 (h) при прокладке рабочей трубы закрытым способом	шт	13		18	Термосварочная обертонная муфта FGWS на диаметр 50 мм	шт	1													
				17	Устройство приямного колодезя размером 2,5х2,5 (h) при прокладке рабочей трубы закрытым способом	шт	1		19	Сервелка резбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110х2"	шт	1													
				18	Устройство колодезя размером 2,5х2,5 (h) для монтажа кобера при прокладке рабочей трубы закрытым способом	шт	22		20	Перекод ПЭ/лпунь с наружной резьбой 63х2"	шт	1													
				19	Устройство рабочего колодезя размером 2,5х2,58 (h) при прокладке рабочей трубы закрытым способом (на подклячении)	шт	1		<div style="text-align: center;"> <p>№ 50/18 - ТКР</p> <p>Арх N</p> </div>																
				20	Устройство приямного колодезя размером 2,5х2,7 (h) при прокладке рабочей трубы закрытым способом (на подклячении)	шт	1																		
				21	Подключение к существующему трубопроводу на существующем переходе под ж/д путями	шт	2																		
				21а	Выбор строительного мусора от разборки покрытия	т	6.12																		
				22	Бетон марки В15 для устройства коберов	м3	5.736																		
				23	Объемы работ (продолжение) Устройство водопроводных трубопроводов диаметром 63 мм открытым способом	м	7.0		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>И.контр.</td> <td>Капоруца</td> <td>12.18</td> <td rowspan="3">Ведомость объемов работ (начало)</td> <td rowspan="3">ООО "Арикон -Т"</td> </tr> <tr> <td>Проберил</td> <td>Ендржевский</td> <td>12.18</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Ендржевский</td> <td>12.18</td> </tr> </table>						И.контр.	Капоруца	12.18	Ведомость объемов работ (начало)	ООО "Арикон -Т"	Проберил	Ендржевский	12.18	ГИП	Ендржевский	12.18
И.контр.	Капоруца	12.18	Ведомость объемов работ (начало)	ООО "Арикон -Т"																					
Проберил	Ендржевский	12.18																							
ГИП	Ендржевский	12.18																							

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
21	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 2"	шт	1		55	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 25 мм	шт	2	
22	Шток телескопический для вентилей диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	1		56	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 25 мм	шт	2	
23	Кобер телескопический для вентилей 50 мм	шт	1		57	Седелька резьбовая для пластмассовых труб UP-03 диаметром 110x3/4"	шт	1	
24	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 50 мм	шт	1		58	Переход ПЭ/латунь с наружной резьбой 25x3/4"	шт	2	
25	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 50 мм	шт	1		59	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 3/4"	шт	1	
26	Фланец 63-10	шт	1		60	Шток телескопический для вентилей диаметром 25 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	1	
27	Втулка под фланец ПЭ100 63-SDR17	шт	1		61	Кобер телескопический для вентилей 25 мм	шт	1	
28	Седелька фланцевая для пластмассовых труб UP-30 диаметром 110x50	шт	1		62	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 25 мм	шт	1	
29	Седелька резьбовая для пластмассовых труб UP-03 диаметром 110x2"	шт	1		63	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 25 мм	шт	1	
30	Переход ПЭ/латунь с наружной резьбой 63x2"	шт	1		64	Переход SDR 11 ПЭ 100-25/20	шт	1	
31	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 2"	шт	8		65	Отвод 15° ПЭ 100-110 SDR 17	шт	1	
32	Шток телескопический для вентилей диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	8		66	Отвод 30° ПЭ 100-110 SDR 17	шт	1	
33	Кобер телескопический для вентилей 50 мм	шт	8		67	Отвод 60° ПЭ 100-110 SDR 17	шт	1	
34	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 50 мм	шт	8		68	Отвод 90° ПЭ 100-110 SDR 17	шт	3	
35	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 50 мм	шт	8		69	Тройник ТФ 100	шт	3	
36	Седелька резьбовая для пластмассовых труб UP-03 диаметром 110x1 1/2"	шт	6		70	Фланец 110-10	шт	7	
37	Переход ПЭ/латунь с наружной резьбой 50x1 1/2"	шт	12		71	Втулка под фланец ПЭ100 110-SDR17	шт	7	
38	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 1 1/2"	шт	6		72	Переход SDR 17 ПЭ 100-110x6.6-63x3.8	шт	2	
39	Шток телескопический для вентилей диаметром 40 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	6		73	Муфта защитная на диаметр 110	шт	6	
40	Кобер телескопический для вентилей 40 мм	шт	6		74	Заглушка ЗФ 100	шт	1	
41	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 40 мм	шт	6			Установка запорной арматуры			
42	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 40 мм	шт	6		1	Заделка клинковой угрузозащитная с гладким проходным каналом диаметром 100 мм	шт	4	
43	Седелька резьбовая для пластмассовых труб UP-03 диаметром 110x1 1/4"	шт	2		2	Заделка МЗВ с обрезанным клином невывбужным шпунгелем фланцевая чуженная диаметром 100 мм	шт	2	
44	Переход ПЭ/латунь с наружной резьбой 40x1 1/4"	шт	4			Выбор мусора от разборки			
45	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 1 1/4"	шт	2		1	Выбор мусора от разборки	кг	3.97	
46	Шток телескопический для вентилей диаметром 32 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	2		2	Выбор мусора от разборки	кг	95.5	
47	Кобер телескопический для вентилей 32 мм	шт	2			Выбор мусора от разборки			
48	Опорная плита для кобера универсальная (для вентилей) 32 мм	шт	2						
49	Термосоюзочная обертонная муфта ГСWS на диаметр 32 мм	шт	2						
50	Седелька резьбовая для пластмассовых труб UP-03 диаметром 110x3/4"	шт	2						
51	Переход ПЭ/латунь с наружной резьбой 25x3/4"	шт	4						
52	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 3/4"	шт	2						
53	Шток телескопический для вентилей диаметром 25 мм, Н=1.3-1.8 м	шт	2						
54	Кобер телескопический для вентилей 25 мм	шт	2						

Арх N

N 50/18 - ТКР

Капитальный ремонт участка водоразборной сети D=100 мм по ул. Габриеленко (от ул. Хусанова до ул. Лейтенанта Калинин - ул. Дюжко) в г. Калининграде

Технологические и конструктивные решения наружных сетей водоснабжения

Возможность объемов работ

(продолжение)

ООО "Аризон -Т"

Инв. N подл. Подпись и дата В замм. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Надгенб	Надгенб	12.18		
Проберил	Ендржевский		12.18		
Н.контр.	Капоруца		12.18		
ГИП	Ендржевский		12.18		

п/п NN	Наименование работ	Объем	Эксплатором, ежк		Вручную, м ³		Крепление м ²	Бурьозер мощн. 75 кВт	местным грунтом	Автомо- булями	м ²	м ³	Примечание	
			сух.гр.1 м 3	сух.гр.1 м 3	сух.гр.2	сух.гр.1 м 3								сух.гр.2
1	Разработка котлованов	сух.гр.1 м 3	285.0				490.0	песком, м ³						
2	Разработка котлованов под коберы		200.0				300.0							
3	Обратная засыпка котлованов							408.77						
4	Обратная засыпка котлованов под кобер							219.927						
5	Выбор излившего зрунта									653.0				
6	Планировочные работы										10			
7	Подготовка из песка толщиной 100 мм							1.0						
8	Обратная засыпка полиэтиленовых трубопроводов песком (защитный слой 30 см)							2.0						
9	Разработка котлованов под колодез		19.0											
10	Разработка траншеи под трубы диаметром 63 мм		9.7											
11	Обратная засыпка траншеи трубы диаметром 63 мм в траншее								5.7					
	Итого		513.7				145.0	631.697	5.7		654.93			
	Всего						658.7							
	Дорожное покрытие													
1	Песок ГОСТ 8736-2014											7.65		
2	Щебень М600, ГОСТ 8267-93											7.65		
3	Межзернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013											2.55		
	Вытесняемые объемы													
1	Объем, занимаемый 1 углом (забужкой, шпиком и кобером) Новле или аналог		0.063+0.0053+ +0.005=0.0733											
2	Объем, занимаемый всеми коберами, забужками, вентилями Новле или аналог		1.85											
3	Объем труб диаметром 63 мм		0.024											
4	Объем колодез		19.0											
5	Объем труб диаметром 110 мм в котлованах (0.0095 м ³ на 1 л.м)		1.23											
	Итого		22.104											

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В замм. инв.№			
<p style="text-align: center;">N 50/18 – ТКР</p> <p>Капитальный ремонт участка водопроводной сети D=100 мм по ул. Габриеленко (от ул. Хусанрова до ул. Лейтенанта Калинин – ул. Дюкжа) в г. Калининграде</p> <p>Технологические и конструктивные решения наружных сетей водоснабжения</p> <p>Возможность объемов работ (окончание)</p>					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Найденев			<i>Найденев</i>	12.18
Проберил	Ендржевский				12.18
Н.контр.	Капоруца			<i>Капоруца</i>	12.18
ГИП	Ендржевский				12.18
<p style="text-align: center;">Стр. 7</p> <p style="text-align: center;">ООО "Аджикон -Г"</p>					

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
1	Труба ПЭ 100 SDR 17-110х6.6 "пшвейва"	ГОСТ 18599-2001			м	488.0	2.18	
2	Заглушка ЗФ 100	ТУ 1460-035-90910065-2015			шт	1	5.74	при подключении
3	Труба ПЭ 100 SDR 17-63х3.8 "пшвейва"	ГОСТ 18599-2001			м	7.0		
4	Труба ПЭ 80 SDR 11-355х32.2 "техническая"	ГОСТ 18599-2001			м	29.0		
5	Гидрант 1500 при заглублении трубопровода 1.75 м (на диаметр 100 мм)	ГОСТ 8220-85*	N 5035	Нашле или аналог	шт	1	55.0	
6	Фланцевое колено с опорной лапой (пожарная подствлбка)		N 5049	Нашле или аналог	шт	1	16.8	
7	Кобер теплоскопический для пожарных гидрантов		N 1950K	Нашле или аналог	шт	1	17.8	
8	Опорная плита для кобера (для пожарных гидрантов)		N 3482	Нашле или аналог	шт	1	2.0	
9	Зорбиджа E2 с эластички патрубками диаметром 100 мм	EN 558-1 GR 14	N 4000E2	Нашле или аналог	шт	4	27.5	
10	Муфта Sunflex 110/100 (ПЭ/чугун)		N 7974	Нашле или аналог	шт	5		
11	Тройник равнорабочей SDR 17 ПЭ 100-110х6.6	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт	1		
12	Шток теплоскопический для зорбиджи диаметром 100 мм, Н=1.3-1.8 м		N 9500E2	Нашле или аналог	шт	2	6.60	
13	Кобер теплоскопический для зорбиджек		N 2051 K	Нашле или аналог	шт	2	6.8	
14	Опорная плита для кобера универсальная (для зорбиджек диаметром 100 мм)		N 3481	Нашле или аналог	шт	2	0.6	
15	Термоусадочная обертонча муфта FCMS на диаметр 100 мм				шт	2		
16	Фланец 110-10	ГОСТ 33259-2015			шт	6		
17	Втулка под фланец ПЭ100 110-SDR17	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт	6		
18	Зорбиджа E2 с эластички патрубками диаметром 50 мм			Нашле или аналог	шт	1		
19	Муфта Sunflex 63/50 (ПЭ/чугун)			Нашле или аналог	шт	1		
20	Шток теплоскопический для зорбиджи диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	1		
21	Кобер теплоскопический для зорбиджек			Нашле или аналог	шт	1		

Арх N

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

Изм.		Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Надгенб			<i>Колес</i>	12.18
Проберил		Ендржевский				12.18
Н.контр.		Капоруца				12.18
ГИП		Ендржевский				12.18

Капитальный ремонт участка водопроводной сети D=100 мм по ул. Габриеленко (от ул. Хусанрова до ул. Лейтенанта Калинин - ул. Докуча) в г. Калининграде

Технологические и конструктивные решения наружных сетей водоснабжения

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Аризон -Т"

N 50/18 - ТКС СО

Стр 1 из 4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1								
			22	Опорная плита для ковра универсальная (для задержек)		N 3481	Нашле или аналог	шт	1		
			23	Термосоюзная оберточная муфта FCWS на диаметр 50 мм				шт	1		
			24	Седелька резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110x2"			UR-CAST Water Fittings S.L. (Испания) или аналог	шт	1		
			25	Перекод ПЗ/лапунь с наружной резьбой 63x2"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
			26	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 2"		N 2500	Нашле или аналог	шт	1		
			27	Шток телескопический для вентилей диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	1		
			28	Ковер телескопический для вентилей 50 мм			Нашле или аналог	шт	1		
			29	Опорная плита для ковра универсальная (для вентилей) 50 мм			Нашле или аналог	шт	1		
			30	Термосоюзная оберточная муфта FCWS на диаметр 50 мм				шт	1		
			31	Фланец 63-10	ГОСТ 33259-2015			шт	1		
			32	Втулка под фланец ПЭ100 63-SDR17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
			33	Седелька фланцевая для пластиковых труб UR-30 диаметром 110x50			UR-CAST Water Fittings S.L. (Испания) или аналог	шт	1		
			34	Седелька резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110x2"			UR-CAST Water Fittings S.L. (Испания) или аналог	шт	1		
			35	Перекод ПЗ/лапунь с наружной резьбой 63x2"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
			36	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 2"		N 2500	Нашле или аналог	шт	8		
			37	Шток телескопический для вентилей диаметром 50 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	8		
			38	Ковер телескопический для вентилей 50 мм			Нашле или аналог	шт	8		
			39	Опорная плита для ковра универсальная (для вентилей) 50 мм			Нашле или аналог	шт	8		
			40	Термосоюзная оберточная муфта FCWS на диаметр 50 мм				шт	8		
			41	Седелька резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110x1 1/2"			UR-CAST Water Fittings S.L. (Испания) или аналог	шт	6		подключение к ПЗ 50
			42	Перекод ПЗ/лапунь с наружной резьбой 50x1 1/2"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	12		подключение к ПЗ 50
			43	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 1 1/2"		N 2500	Нашле или аналог	шт	6		подключение к ПЗ 50
			44	Шток телескопический для вентилей диаметром 40 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	6		подключение к ПЗ 50
			45	Ковер телескопический для вентилей 40 мм			Нашле или аналог	шт	6		подключение к ПЗ 50
			46	Опорная плита для ковра универсальная (для вентилей) 40 мм			Нашле или аналог	шт	6		подключение к ПЗ 50
			47	Термосоюзная оберточная муфта FCWS на диаметр 40 мм				шт	6		подключение к ПЗ 50
			48	Седелька резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110x1 1/4"			UR-CAST Water Fittings S.L. (Испания) или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 40
			49	Перекод ПЗ/лапунь с наружной резьбой 40x1 1/4"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	4		подключение к ПЗ 40
			50	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 1 1/4"		N 2500	Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 40
			51	Шток телескопический для вентилей диаметром 32 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 40

Арх. N

N 50/18 - ТКР.СО

Изм.	Кол.	Лист	Игол	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Ковер телескопический для вентиля 32 мм			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 40
23	Опорная плита для ковера универсальная (для вентиля) 32 мм			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 40
24	Термоусадочная оберточная муфта FCMS на диаметр 32 мм				шт	2		подключение к ПЗ 40
25	Сережка резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110х3/4"			(Испания) или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 25
26	Перекод ПЗ/латунь с наружной резьбой 25х3/4"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	4		подключение к ПЗ 25
27	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 3/4"		N 2500	Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 25
28	Шток телескопический для вентиля диаметром 25 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 25
29	Ковер телескопический для вентиля 25 мм			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 25
30	Опорная плита для ковера универсальная (для вентиля) 25 мм			Нашле или аналог	шт	2		подключение к ПЗ 25
31	Термоусадочная оберточная муфта FCMS на диаметр 25 мм				шт	2		подключение к ПЗ 25
32	Сережка резьбовая для пластиковых труб UR-03 диаметром 110х3/4"			(Испания) или аналог	шт	1		подключение к ПЗ 20
33	Перекод ПЗ/латунь с наружной резьбой 25х3/4"	TV 2248-001-50049230-2007			шт	2		подключение к ПЗ 20
34	Вентиль / корпус ВЧШГ с внутренней резьбой 3/4"		N 2500	Нашле или аналог	шт	1		подключение к ПЗ 20
35	Шток телескопический для вентиля диаметром 25 мм, Н=1.3-1.8 м			Нашле или аналог	шт	1		подключение к ПЗ 20
36	Ковер телескопический для вентиля 25 мм			Нашле или аналог	шт	1		подключение к ПЗ 20
37	Опорная плита для ковера универсальная (для вентиля) 25 мм			Нашле или аналог	шт	1		подключение к ПЗ 20
38	Термоусадочная оберточная муфта FCMS на диаметр 25 мм				шт	1		подключение к ПЗ 20
39	Перекод SDR 11 ПЗ 100-25/20	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		подключение к ПЗ 20
40	Отвод 15° ПЗ 100-110 SDR 17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
41	Отвод 30° ПЗ 100-110 SDR 17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
42	Отвод 60° ПЗ 100-110 SDR 17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	1		
43	Отвод 90° ПЗ 100-110 SDR 17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	3		
44	Тройник ТФ 100	TV 1460-035-90910065-2015			шт	3	42.0	
45	Фланец 110-10	ГОСТ 33259-2015			шт	7		
46	Втулка под фланец ПЭ100 110-SDR17	TV 2248-001-50049230-2007			шт	7	0.424	
47	Перекод SDR 17 ПЗ 100-110х6.6-63х3.8	TV 2248-001-50049230-2007			шт	2		
48	Зорбушка МЗВ с обрезанным клином невыбужным шпинделем фланцевая чужднная диаметром 100 мм	30ч39р, МЗВ 100			шт	2	22.5	
49	Муфта защитная на диаметр 110	TV 2248-001-50049230-2007			шт	6	0.586	
50	Заглушка ЗФ 100	TV 1460-035-90910065-2015			шт	1	5.74	
51	Штурвал для клиновой зорбушки диаметром 100 мм			Нашле или аналог	шт	2		

Инв.№ подл. Подпись и дата Взамен инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Нрок	Подпись	Дата

Арх. N 50/18 - ТКР.СО

Арх. N

Инв.№ подл. Подпись и дата Взамен инв.№

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	Штурвал для клинкой заборки диаметром 50 мм			Налие или аналог	шт	1		
53	Штурвал для вентилиа диаметром 50 мм			Налие или аналог	шт	9		
54	Штурвал для вентилиа диаметром 40 мм			Налие или аналог	шт	6		
55	Штурвал для вентилиа диаметром 32 мм			Налие или аналог	шт	4		
56	Штурвал для вентилиа диаметром 20 мм			Налие или аналог	шт	3		
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								

Изм.	Кол.	Лист	Игор.	Подпись	Дата

№ 50/18 – ТКР.СО

Арх. №

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер - зам. директора по
производству МП КХ «Водоканал»

В.В. Семичев

«24» 04 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МП КХ «Водоканал»

А.Н. Иващенко

«24» 04 2018г.

Техническое задание

на выполнение инженерных изысканий и разработку проектной документации по
однотрадиционной схеме (проектная документация) по капитальному ремонту участка
водопроводной сети Д=100 мм по ул. Гавриленко (от ул. Хрисанфова до ул. Лейтенанта
Калинина - ул. Докука) в г. Калининграде.

№ п/п	Основные данные и требования	Содержание основных требований
1	Основание для проектирования.	Настоящее техническое задание. Производственная программа предприятия.
2	Заказчик.	Муниципальное предприятие коммунального хозяйства «Водоканал» городского округа «Город Калининград».
3	Сроки выполнения работ.	Срок работ 18 месяцев с даты передачи исходных данных для проектирования Подрядчику. Срок действия контракта – 31.12.19г. В сроки работ входят, в том числе: – согласование проектной документации с Заказчиком; – получение положительного заключения о достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объекта капитального строительства в ГАУ КО «ЦПЭ и ЦС».
4	Источник финансирования проектирования.	Собственные и привлечённые средства МП КХ «Водоканал».
5	Стадийность проектирования.	Однотрадиционная. Инженерные изыскания. Проектная документация по однотрадиционной схеме (проектная документация).
6	Цель проведения.	Устранение дефектов выявленных при очередном техническом осмотре/обследовании.
7	Назначение объекта.	Линейный объект централизованной системы водоснабжения.
8	Исходно-разрешительная документация. Данные для проектирования.	1. Выкопировка из акта технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых МП КХ «Водоканал» г. Калининграда, том 09/245/10/16-01.03, табл. 2.7 – пос. Чкаловск городские сети ХВС. 2. Ситуационная схема участка водопровода и расстановки пожарных гидрантов. Исходные данные передаются Подрядчику в течение 5 – ти рабочих дней после подписания контракта.
9	Данные для проектирования. Технические параметры объекта.	Год постройки – 1958, материал труб – чугун. Диаметр и протяжённость трубопровода – Д=100 мм протяжённостью 481 м.п. (от дома №3 по ул. Гавриленко до ул. Хрисанфова). Инвентарный номер – 000005855. Номер участка – 39. Глубина заложения трубопровода в месте ремонта до 2 м,

		<p>грунты влажные. Категория трубопроводов – I (аналогично основному объекту), класс I (п.11.21 СП 31.13330.2012). Состояние чугунного трубопровода диаметром 100 мм: износ – 100%, категория износа – Д. Сейсмичность – принять в соответствии с п.4.3* СП 14.13330.2014 (карта А, приложение А для г. Калининграда) и уточняется в процессе проектирования Подрядчиком по согласованию с Заказчиком (карта В, приложение А для г. Калининграда). Сбор исходных данных для выполнения работ осуществляет Подрядчик, включая: получение копии дежурного плана города М 1:500 (топографической съемки М 1:500 с согласованными существующими инженерными коммуникациями); обследование технического состояния участка объекта с целью определения порядка капитального ремонта и получение технических условий (при необходимости); согласование проекта с собственниками смежных земельных участков; обеспечение сохранности транзитных трубопроводов и т.п.</p>
10	<p>Основные требования к проектной документации по одностадийной схеме (проектной документации).</p>	<p>Проектирование выполнить в соответствии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федерального Закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - Федерального Закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; - СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»; - СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»; - СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменением №1); - СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация»; - СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями №1 и №2); - СП 33.13330.2012 «Расчёт на прочность стальных трубопроводов актуализированная редакция СНиП 2.04.12-86»; - СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; - СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты»; - СП 66.13330.2011 «Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом»; - СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия»; - СП 72.13330.2016 «СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»; - СП 82.13330.2016. «Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75», (утв.

		<p>Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 972/пр);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приказ Минтранса России от 02.12.2014 №333 «Об утверждении свода правил «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»; - СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»; - СП 249.1325800.2016 «Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способом»; - СП 250.1325800.2016 «Здания и сооружения. Защита от подземных вод»; - СП 273.1325800.2016 «Водоснабжение и водоотведение правила проектирования и производства работ при восстановлении трубопроводов гибкими полимерными рукавами»; - СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; - СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения» (справочно); - РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»; - ГОСТ 9.602-2016 «Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», (введён в действие Приказом Росстандарта от 07.10.2016 №1327-ст); - 32-02 ТК «Технологическая карта по прокладке наружного водопровода из стальных труб» (справочно); - 122-05 ТК «технологическая карта на прокладку наружных сетей водопровода из пластмассовых труб ПВХ» (справочно, применительно); - ОСТ 36-143-88 «Монтаж технологического оборудования и технологических трубопроводов» (справочно, применительно); - Постановление Ростехнадзора РФ от 11.06.2003 №92 «Об утверждении «Инструкции по визуальному и измерительному контролю»; - Письмо Минрегиона России от 26.04.2012 №9905-АП/14 «О методических рекомендациях по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путём проведения освидетельствования»; - ВСН 352-75 «Инструкция о порядке ведения исполнительной документации при производстве водопонижительных работ»; - СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов»; - ВСН 52-96. Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей», (утв. Управлением развития Генплана 15.09.1996), (справочно, применительно); - СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к
--	--	---

		<p>организации строительного производства и строительных работ»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 48.13330.2011 «Организация строительства»; - Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; - Приказ Министерства строительства РФ от 27.02.2015 №137/пр «Об установлении срока, необходимого для выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования и строительства зданий, сооружений»; - Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 №1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - Постановление Правительства РФ от 16.09.2016 №925 «О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами»; - Приказ Госстроя РФ от 15.12.1999 №153 «Об утверждении Правил создания, охраны и содержания зелёных насаждений в городах Российской Федерации»; - Решение окружного Совета депутатов г. Калининграда от 29.06.2009 № 146 (с изм. от 14.06.2017) «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа «Город Калининград»; - СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; - СП 82.13330.2016. «Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75», (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 972/пр). <p>В случае актуализации нормативно-правовой базы Подрядчик обязан применять действующий на момент выполнения работ нормативный акт.</p>
11	Требования к объёму и составу инженерных изысканий.	<p>Предусмотреть необходимые инженерные изыскания. По выполнению инженерных изысканий возможны соисполнители.</p> <p>1. <u>Организовать и координировать работу по выполнению инженерно-геодезических изысканий.</u></p> <p>Состав, объёмы, методы и технологии выполнения отдельных видов работ и требования к их результатам устанавливает Подрядчик в программе выполнения инженерно-геодезических изысканий в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009, СП 47.13330.2016 (пункты 4.18 – 4.23, 5.1.13 и 5.1.14), СП 11-104-97. Результаты инженерно-геодезических изысканий составляются в виде технического отчёта, в соответствии с ГОСТ 21.301, ГОСТ 2.105, ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ Р 51872, СП 47.13330.2016 (пункты 4.38 - 4.40, 5.1.23, 5.1.24) в системе координат МСК 39.</p> <p>Выполнить топографическую съёмку (план) земельного</p>

участка в масштабе М 1:500 с согласованиями подземных коммуникаций, подеревную съёмку и сводную инвентаризационную ведомость зелёных насаждений. Выполнить вынос в натуру ближайшего репера.

По результатам работ предоставить:

- Топографический план в масштабе 1:500 на бумажном носителе в одном экземпляре;
- Топографический план, включая подеревную съёмку, в масштабе 1:500 на бумажном носителе;
- Топографический план, включая подеревную съёмку в масштабе 1:500 на электронном носителе;
- Схему границ смежных земельных участков со сведениями о собственниках, владельцах и арендаторах в масштабе 1:2000 на бумажном и электронном носителях;
- Перечень собственников, владельцев и арендаторов смежных земельных участков на бумажном носителе.

Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях представить на бумажном носителе в трёх экземплярах и в одном экземпляре на электронном носителе.

Согласовать топографический план и проектную документацию со всеми эксплуатирующими организациями:

1. ОАО «Калининградгазификация»;
2. Управление «Подземметаллзащита»;
3. Калининградский филиал ОАО «Ростелеком»;
4. ОАО «Янтарьэнерго»;
5. МП «Калининградтеплосеть»;
6. МП КХ «Водоканал»;
7. МУП «Калининград-ГорТранс»;
8. ООО «Горсвет»;
9. МБУ «Гидротехник»;
10. ООО «Тис-Диалог»;
11. ООО «Связьинформ»;
12. ЗАО «Вестбалттелеком»;
13. ОАО «Региональная энергетическая компания»;
14. ЗАО «Балттелеком»;
15. Калининградской железной дорогой – филиал ОАО «РЖД».

При обнаружении дополнительных сетей других эксплуатирующих организаций топографический план необходимо согласовать с данными организациями.

Копию технической документации с целью внесения изменений на дежурном плане передать в МП «Городской центр геодезии» на бумажном и электронном носителях в одном экземпляре.

2. Организовать и координировать работу по выполнению инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания должны выполняться в соответствии со СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства», с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Глубину бурения и количество скважин уточнить в соответствии с СП 11-105-97. Выполнить определение коррозионной активности грунтов, наличие блуждающих токов. Определить физико-механические свойства грунтов, химический анализ грунтовой воды и грунтов. При проведении полевых исследований грунтов

		<p>выполнить статическое зондирование в соответствии с нормативами. Выполнить гидрологическое исследование - определить уровень грунтовой воды. При подготовке отчёта использовать признанные во всем мире значения кривых гранулометрического состава почв.</p> <p>При наличии выполненных изысканий прошлых лет использовать имеющиеся материалы при составлении отчёта.</p> <p>Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях представить на бумажном носителе в трёх экземплярах и в одном экземпляре на электронном носителе.</p> <p>3. <u>Организовать и координировать работу по выполнению инженерно-экологических изысканий.</u></p> <p>Под проектирование объекта, в том числе под инженерные коммуникации в соответствии с СП 11-102-97. «Инженерно-экологические изыскания для строительства».</p> <p>Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях представить на бумажном носителе в трёх экземплярах и в одном экземпляре на электронном носителе.</p> <p>4. <u>Организовать и координировать работу по выполнению инженерно- гидрометеорологических изысканий.</u></p> <p>Изыскания (при необходимости) выполнить в соответствии с «СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» в объёме, достаточном для разработки проектных решений.</p> <p>Состав и содержание технического отчётов об инженерных изысканиях должны соответствовать СП 47.13330, СП 11-104-97 и СП 11-105-97, ГОСТ Р 51872-2002, СП 11-102-97, СП 11-103-97.</p> <p>Инженерные изыскания выполнить в объеме, обеспечивающем выполнение проектной документации и получение положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объекта.</p>
12	Состав разделов проектной документации по одностадийной схеме (проектная документация).	<p>Разработать проектную документацию по капитальному ремонту участка водопроводной сети в следующем составе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка. 2. Проект полосы отвода. 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (при необходимости). Необходимость определяет Подрядчик и согласовывает с Заказчиком. 5. Проект организации строительства (ПОС). 6. Проект организации строительства по сносу (демонтаж участка) линейного объекта существующих трубопроводов/колодцев (по необходимости). Необходимость определяет Подрядчик. 7. Мероприятия по охране окружающей среды. 8. Смета на капитальный ремонт. 9. Сопровождение Подрядчиком проверки достоверности

		определения сметной стоимости капитального ремонта объекта в ГАУ КО «ЦПЭ и ЦС».
12.1	Пояснительная записка.	Должна содержать исходные данные, сведения о назначении, использовании, мощности объекта, заверение Подрядчика о соответствии действующей нормативной документации и др.
12.2	Проект полосы отвода.	Раздел должен содержать сведения о характеристике трассы, организация рельефа трассы и инженерной подготовке территории, размера земельного участка с учётом требований СН 456-73, перечень инженерных коммуникаций подлежащих переустройству, пересечениях с автомобильными и железными дорогами и др. При проектировании Подрядчик получает технические условия эксплуатирующих организаций города, в том числе Калининградской железной дороги – филиал ОАО "РЖД" (п.11.58 СП 31.13330.2012), на замену (вынос) участков примыкающих и пересекающих сетей/футляров, при необходимости.
12.3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта.	Способ, метод прокладки, места подключений и отключений существующих абонентов, заглушек сети и применяемые материалы (в том числе трубопроводы, арматуру, фасонные части), детализовку сети Подрядчик согласовывает с Заказчиком на стадии проектирования. <u>Проектом учесть следующие требования:</u> - основания под ремонтируемые трубопроводы принять исходя из гидрогеологических условий, применяемых труб, действующих нагрузок, глубины заложения и других факторов, в т. ч. с учётом рекомендаций завода-изготовителя труб, конструкцию ограждения и мероприятия по водопонижению определить на основании изысканий (рекомендуется использовать СП 250.1325800.2016); - по возможности предусматривать минимальную глубину заложения трубопровода с учётом глубины промерзания грунта и конструктивных частей колодцев и переключений сетей (обосновать расчетом трубы на прочность); - при прокладке трубопроводов под проезжей частью предусматривать мероприятия по защите трубы от разрушения и деформации; - при прокладке трубопровода в зоне промерзания предусматривать утепление с предоставлением теплотехнического расчета; - обеспечить сохранность смежных к месту производства работ коммуникаций и ограждение места производства работ; - в случае возможности повреждения инженерных коммуникаций, элементов благоустройства, находящихся в зоне производства работ по капитальному ремонту, в проекте предусмотреть выполнение восстановительных работ; - исключение снижения или ограничения водоснабжения существующей застройки и подключённых абонентов МП КХ «Водоканал»; - выполнение работ в местах подключения и переключения не должно снижать или ограничивать водоснабжение существующей застройки и подключённых абонентов МП КХ «Водоканал»; - отключение и включение участка производства работ должно

выполняются представителями МП КХ «Водоканал».

Проектом предусмотреть замену участка водопроводной сети $D=100$ мм протяжённостью 350 п.м., на диаметр $D=110$ мм ПЭ/ПВХ (без изменения диаметра, пропускной способности и полосы отвода), с заменой существующих фасонных частей.

В проекте предусмотреть трубы в зависимости от способа производства работ:

Открытый способ прокладки труб предусмотреть проектом с применением труб по ГОСТ ИСО 12162-2006, ГОСТ 18599-2001, ГОСТ 32415-2013 (полиэтилен РЕ 100, класс эксплуатации ХВ), ГОСТ ISO 2531-2012 или ГОСТ Р 56927-2016 (срок службы не менее 100 лет) с фасонными деталями. Применение труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10706-76 с изоляцией по ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ Р 51613-2000, ГОСТ Р 54468-2011, ГОСТ Р 54560-2015 согласовывается с Заказчиком. Срок службы водопровода не менее 50 лет. При выборе материала труб учитывать п.11.20 СП 31.13330.2012.

При закрытом способе в проекте рекомендуется применить трубы по ГОСТ 18599-2001, ГОСТ 32415-2013 (полиэтилен РЕ 100, класс эксплуатации ХВ).

Для обеспечения выполнения требований п.11.29 и п.11.40 СП 31.13330.2012, с учётом прохождения трубопровода в зоне отрицательных температур, применить негорючие коррозионностойкие защитные футляры (кожухи) с межтрубным утеплителем. Материал и параметры утеплителя обосновать теплотехническим расчётом. Материал труб и защитного покрытия должен быть стойким к естественному ультрафиолетовому излучению. Срок службы футляра принять аналогичным трубопроводу.

Проектом предусмотреть замену бетонного упора в месте поворота. Необходимость компенсаторов предусмотреть с учётом требований п.11.15. СП 31.13330.2012.

Запроектировать замену присоединяемого участка $D=100$ мм, пролегающего в зоне действия отрицательных температур. Рекомендуется предусмотреть трубы по ГОСТ Р 54468-2011.

Проектом предусмотреть:

- Соединения трубопроводов:
Присоединение арматуры с трубопроводом предусмотреть с помощью подвижных, фиксирующих и приварных фланцев/хомутов по ГОСТ 32415-2013 и п.7.5.5, черт.11 ВСН 003-88. Рекомендуется предусмотреть стальные фланцы с полимерным (стеклопластиковым) покрытием на приварных головках ПЭ. Соединение разъёмных трубопроводных частей и запорно-регулирующей арматуры предусмотреть на метизах (болты, гайки по ГОСТ Р ИСО 8765 – 2013, класс точности В) из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т или углеродистой стали с термодиффузионным цинковым покрытием (ТДЦ) ГОСТ 9.307-89.
- Сварка трубопроводов из ПЭ:
Сварку элементов трубопровода учесть в проекте по ГОСТ Р ИСО 12176-1-2011, ГОСТ Р 55276-2012 или с применением электромuft по СП 40-102-2000 п.7.3.9, ГОСТ Р ИСО 11413-2014.

При проектировании, по согласованию с заказчиком, определить необходимость получения дополнительных

технических условий эксплуатирующих организаций города. Способ производства работ принять по СП 249.1325800.2016 и согласовать с Заказчиком.

Перечень необходимых работ в узлах (точках подключения), учитываемых при разработке проекта:

В узлах подключений/врезок предусмотреть тройники фланцевые тройники и фитинги по ГОСТ ISO 2531-2012 или тройники из ПЭ (рис.4, рис.5 ВСН 003-88). Применение седёлок по ГОСТ 5525-88 (черт.26) в узлах присоединения не рекомендуется.

В проекте предусмотреть применение фланцевой арматуры с подключением её к трубопроводу с помощью фланцев-адаптеров, фасонных частей ГОСТ ISO 2531-2012 или на приварных фланцах ВСН 003-88 (черт. 11), ГОСТ 32415-2013 из ПЭ. Присоединение арматуры с трубопроводом предусмотреть с помощью подвижных, фиксирующих и приварных фланцев/хомутов по ГОСТ 32415-2013, п.7.5.5, (черт.11) ВСН 003-88. Предусмотреть применение стальных фланцев с полимерным (стеклопластиковым) покрытием на приварных головках ПЭ. Присоединение фланцевой арматуры, стальным трубопроводам полимерных трубопроводов запроектировать на фланцах по ГОСТ 33259-2015, тип 01, 04, 11. Детали и фасонные части по ГОСТ 5525-88, из серого чугуна не применять.

Требования к запорной арматуре, учитываемые при проектировании:

- конструкция должна соответствовать требованиям ГОСТ 5762-2002, ГОСТ 21345-2005, ГОСТ 5761-2005, ГОСТ 33423-2015, ГОСТ 13547-2015, ГОСТ 12.2.063-2015, применима для целей питьевого водоснабжения, выполнена в соответствии с ГОСТ 33260-2015 и обеспечивать норму герметичности - класс «А» по ГОСТ Р 9544-2015;

- при проектировании учесть требования ГОСТ Р 53674-2009;

- применяемая в проекте арматура должна иметь эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.602-2013;

- предусмотреть управление задвижки с поверхности земли, с установкой телескопической штанги подключаемой к крану/задвижке/затвору, опорной плиты и уличного лючка;

- опорно-укрывные элементы (лючки) применить в проекте из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ), применение лючков/люков без опорных плит не допускается.

Соединение разъёмных трубопроводных частей и запорно-регулирующей арматуры предусмотреть на метизах (болты, гайки по ГОСТ Р ИСО 8765 – 2013, класс точности В) из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т или углеродистой стали с термомодифицированным цинковым покрытием (ТДЦ) ГОСТ 9.307-89.

Сварку элементов трубопровода в проекте предусмотреть по ГОСТ Р ИСО 12176-1-2011, ГОСТ Р 55276-2012 или с применением электромурф по СП 40-102-2000 п.7.3.9, ГОСТ Р ИСО 11413-2014.

Пожарные гидранты применить в проекте в подземном исполнении по ГОСТ Р 53961-2010. Класс герметичности запорной арматуры «А» по ГОСТ Р 9544-2015. Пожарные

гидранты в проекте должны быть оснащены опорной плитой и чугунным лючком. Вокруг чугунного лючка на расстоянии 0,5 м в каждую сторону рекомендуется запроектировать разуклонку (вертикальную планировку) для исключения затекания поверхностных вод под крышку лючка (ковер).

В местах приближения к строительным конструкциям и пересечения дорожного покрытия дорог III-IV категории трубопровод предусмотреть в защитном футляре по ГОСТ 10704-91 для обеспечения сохранности дорожного основания во время аварий и возможности производства ремонтных работ закрытым способом (без вскрытия дорожного полотна). Диаметр футляра определить в соответствии с п.11.54 СП 31.133330.2016. Материал футляра предлагается определить проектом с учётом п.5.6.3 ГОСТ 32871-2014. Рекомендуется запроектировать футляры из стеклопластика по ГОСТ Р 54560-2015 (жёсткость не менее SN 5000 Н/м²), применение труб по ГОСТ 10467-2013 согласовывается с Заказчиком.

Переход трубопровода Д=100 мм под железной дорогой выполнить в соответствии с требованиями п.11.51-11.58 СП 31.133330.2012, раздел 7.4, приложение Г, СП 227.1326000.2014. Проектные решения перехода трубопровода железной дороги согласовать по выданным техническим условиями с эксплуатирующей организацией - Калининградская железная дорога – филиал ОАО «РЖД».

Водопроводные колодцы проектом предусмотреть из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-2016. Марку бетона для железобетонных конструкции колодца и лотков принять не менее В20 п.4.3.1. ГОСТ 8020-2016, морозостойкость не менее F50, рекомендуется F75, W6 с усиленной гидроизоляцией днища, стен, с использованием внутреннего защитного полимерного покрытия толщиной листа не менее 4 мм (п.4.5.5. ГОСТ 8020-2016), перекрытия от поверхностных и дренажных вод (п.6.3.8 СП 32.133330.2012). Стыки конструкций колодца должны быть влагонепроницаемы. В местах прохождения трубопроводов стенок ж/бетонных элементов рекомендуется запроектировать применение закладных деталей обеспечивающих герметичность стыков трубопровода с конструкциями зданий и сооружений. Ходовые скобы должны отвечать требованиям ГОСТ 8020-2016. На уровне благоустройства земельного участка рекомендуется предусмотреть установку на колодцах дорожных плит ПД10 по ГОСТ 8020-2016 или устройство бетонной отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков (п.15.27 СП 31.133330.2012). Водопроводные колодцы в проекте оборудовать лестницами из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632-2014) или скобами. Скобы в колодцах предусмотреть из арматуры диаметром 25 мм. Для обеспечения спуска персонала в колодцы в проекте рекомендуется применить лестницы из полимерных материалов (рифлёный стеклопластик) или с полимерным покрытием имеющих коррозионную стойкость.

Способ, метод прокладки, места подключений и отключений существующих абонентов, заглушек сети и применяемые материалы (в том числе трубопроводов, арматуры, фасонных частей), Подрядчик согласовывает с Заказчиком на стадии проектирования. Деталировку сети согласовать с Заказчиком на

		стадии проектирования.
12.4	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	В разделе привести сведения об использовании документации повторного применения, типовых решений по колодцам/камерам, местам прохода трубопровода через строительные конструкции. Необходимость приведения в документации данного раздела с повторным применением типовых решений определяет Подрядчик.
12.5	Проект организации строительства (ПОС).	<p>Выполнить ПОС в полном объеме в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства», МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ», ОСТ 36-143-88 «Проект производства работ» (справочно, применительно).</p> <p>Разделом проекта должны быть учтены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс вывода объекта из эксплуатации необходимо предусмотреть в минимальные сроки, с учетом согласования Заказчика; - обеспечение сохранности существующих инженерных сетей и сооружений, приближающихся и пересекающих сеть водопровода, при необходимости выполнение их перекладки с получением технических условий эксплуатирующих организаций и владельцев сетей; - согласование с эксплуатирующими организациями, выдавшими технические условия, службами, ведомствами (ГИБДД, и др., при необходимости) производство работ на перекладываемых участках; - получение согласований смежных землепользователей, землевладельцев, собственников и арендаторов земельных вдовль границ которых, предусматривается прохождение ремонтируемого участка сети, размещение строительного оборудования и площадок производства работ; - отключение и включение участка производства работ должно выполняются представителями МП КХ «Водоканал»; - проведение приемо-сдаточных гидравлических испытаний напорного водопровода в соответствии с СНиП 3.05.04-85*. <p>Разработать и согласовать схему ТСОДД на время производства работ и по постоянной схеме с ГИБДД.</p> <p>В разделе проекта организации строительства предусмотреть производство работ в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация дорожного движения в соответствии с разработанной и согласованной с ГИБДД схемой ТСОД; - демонтаж существующего трубопровода, разбивка существующего участка на захватки (при необходимости), снос согласованных зелёных насаждений (после согласования); - сборка готового участка трубопровода Д=100 мм с приварными фланцами, установка кранового оборудования в количестве, обеспечивающим одновременный подъём и опускание участка трубопровода; - вырезка существующего участка трубопровода Д=100 мм, его демонтаж крановым оборудованием; - установка усиленных фланцев-адаптеров Д=100 мм на существующий трубопровод; - установка нового участка трубопровода крановым

		<p>оборудованием и его присоединение к фланцам-адаптерам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - промывка, дезинфекция и наполнение нового трубопровода, проведение первичного гидравлического испытания трубопровода, осмотр трубопровода, устранение дефектов; - при необходимости утепление задвижки и трубопровода устройство/восстановление бетонного упора; - разделка существующего трубопровода в металлолом и его вывоз в места складирования; - геодезические работы для исполнительной документации, проведение приёмного испытания; - восстановление дорожных одежд, тротуаров и благоустройства, в том числе мест установки кранового оборудования, обновление или установка знаков привязки, контроль восстановления благоустройства, геодезические работы.
12.6	Проект организации по сносу (демонтажу участка) линейного объекта существующих трубопроводов/колодцев.	Раздел проекта определяется в соответствии с требованиями МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».
12.7	Мероприятия по охране окружающей среды.	<p>При разработке проекта предусмотреть выполнение требований Водного кодекса РФ.</p> <p>При проектировании подготовить комплект документов для оформления порубочного билета в составе, соответствующем Решению окружного совета депутатов г. Калининграда 26 ноября 2014 г. №388:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить пересчётную ведомость зелёных насаждений вдоль трассы проектируемых инженерных коммуникаций и в границах земельного участка и согласовать её в установленном порядке. При необходимости выполнить лесопатологическое заключение; - выполнить оценку восстановительной стоимости вырубленных зелёных насаждений; - разработать проект компенсационного озеленения и согласовать его в комитете городского хозяйства городского округа «Город Калининград». <p>В проекте предусмотреть ограждение строительной площадки, облицовку стволов деревьев защитным ограждением, при наличии и др. Проектом предусмотреть сохранность существующих зелёных насаждений.</p> <p>Выполнить оценку воздействия на окружающую среду, как во время производства капитального ремонта, так и при эксплуатации объекта.</p>
12.8	Смета на капитальный ремонт.	<p>Документацию разработать в действующей сметно-нормативной базе в программе WinRIK, Word и Excel.</p> <p>Сметную документацию составить в текущем уровне цен, сложившихся ко времени составления проектной документации (п. 30 Постановления Правительства РФ от 16.02.08 № 87 «О составе разделов проектной документации требования к её содержанию»).</p> <p>Сметную документацию пронумеровать.</p> <p>В сметной документации учесть затраты на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - временные здания, сооружения, производство работ в зимнее время (при наличии);

		<ul style="list-style-type: none"> - расстановку дорожных знаков в соответствии со схемой ТСОДД; - разбивку осей трасс сетей и зданий; - дополнительные обременения эксплуатирующих организаций города согласно ТУ; - снос и компенсацию зелёных насаждений; - гидравлические испытания; - восстановление благоустройства; - компенсацию за негативное воздействие на окружающую среду; - оформление схемы расположения земельного участка на кадастровой карте территории (межевание); - оценку стоимости сносимых строений и сооружений, попадающих в зону капитального ремонта и благоустройства (по необходимости); - изготовление Подрядчиком геодезической съёмки сети. <p>Представить прайс-листы с ценами, соответствующими дате составления сметной документации, на основании которых оформить и согласовать с Заказчиком ведомости материалов и оборудования. В прайс-листах отразить данные по транспортным и заготовительно-складским затратам, по курсу в рублях с НДС.</p> <p>Подрядчик гарантирует получение положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объекта и обеспечивает сопровождение получения такого заключения в ГАУ КО «ЦПЭ и ЦС».</p> <p>Заказчик самостоятельно и за свой счет направляет в ГАУ КО «ЦПЭ и ЦС» сметную документацию на проверку достоверности определения сметной стоимости. В случае, если по вине Подрядчика Заказчик получит отрицательное заключение о проверке достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объекта, повторную проверку достоверности определения сметной стоимости Подрядчик осуществляет самостоятельно и за счет собственных средств.</p> <p>Основанием для подписания акта приемки выполненных работ является предоставление Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчетов об инженерных изысканиях; - проектной документации в соответствии с настоящим техническим заданием; - положительное заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объекта.
13	Состав и оформление работы.	<p>Состав проектной документации разработать в соответствии с п.12 статьи 48 Градостроительного Кодекса РФ, и постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008, постановлением Правительства РФ от 13.04.2010 № 235 «О внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации требования к ее содержанию», постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам».</p> <p>Документацию сброшюровать, оформить в соответствии с</p>

		<p>ГОСТ Р 21.1101-2013 и выдать в 4-х экземплярах и в электронном виде (программы WinRik, Word, Excel и «AutoCAD» (формат pdf)). Марки комплектов рабочей документации принять по приложению А, В ГОСТ Р 21.1101-2013.</p> <p>Представить том прайс-листов на материалы и оборудование с указанием: даты, курса валют, транспортно-заготовительских расходов, НДС, на основании которых оформить и согласовать с заказчиком ведомости материалов и оборудования.</p>
14	Требования подрядчикам. к	<p>Наличие действующей выписки из реестра членов саморегулируемой организации (по форме утвержденной приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 № 58 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации»), подтверждающей, что участник закупки является членом саморегулируемой организации, о наличии права соответственно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку проектной документации, по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: <ul style="list-style-type: none"> а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). <p>В соответствии со ст. 69, ч. 6, п. 1 Федерального закона № 44-ФЗ предоставляемая выписка из реестра членов СРО должна быть действительная на дату и время окончания срока подачи заявок на участие в таком аукционе.</p> <p>Согласно части 4 статьи 55.17 ГрК РФ срок действия выписки из реестра членов СРО составляет один месяц с даты ее выдачи.</p> <p>Выписка из реестра членов СРО не требуется в случаях, перечисленных в ч. 2.1 ст.47 и 4.1. ст. 48 ГрК РФ.</p> <p>Минимальный размер вноса участника закупки в компенсационный фонд возмещения вреда должен быть сформирован в соответствии с требованиями ч. 12 ст. 55.16 Градостроительного кодекса Российской Федерации, минимальный размер вноса участника закупки в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств должен быть сформирован в соответствии с требованиями ч. 13 ст. 55.16 Градостроительного кодекса Российской Федерации.</p> <p>Уровень ответственности члена саморегулируемой организации должен быть не ниже предложения участника закупки о цене контракта.</p> <p>При выполнении изыскательских работ возможно привлечение соисполнителей / субподрядчиков.</p> <p>В случае привлечения Подрядчиком соисполнителей / субподрядчиков для выполнения изыскательских работ, Подрядчик в течение 15 рабочих дней с даты заключения контракта представляет Заказчику действующую выписку из реестра членов саморегулируемой организации (по форме утвержденной приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 № 58 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации»), подтверждающую, что соисполнитель / субподрядчик является членом саморегулируемой организации и имеет право соответственно</p>

		выполнять изыскательские работы.
15	Прочие условия.	<p>Получить согласование принятых проектных решений с Заказчиком. Для получения согласования Подрядчик направляет Заказчику 1 экз. разработанной рабочей документации. Заказчик в течение 20 (двадцати) календарных дней со дня предоставления ПД проверяет проектные решения и направляет Подрядчику свои замечания. Подрядчик обязан внести изменения в течение 5(пяти) рабочих дней со дня получения замечания Заказчика. Заказчик проверяет рабочую документацию после внесения изменений в течение 15(пятнадцати) календарных дней и согласовывает проектные решения.</p> <p>Получить согласование принятых проектных решений с эксплуатирующими организациями и владельцами, выдавшими ТУ, а также владельцами земельных участков при необходимости производства работ на них.</p> <p><u>Подрядчик должен гарантировать:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надлежащее качество выполнения работ в полном объеме в соответствии с действующими требованиями нормативно-технической документации и достоверность сведений, описаний, оценок, показателей, характеристик, анализов, рекомендаций, выводов, расчётов и построений сделанных при проектировании. 2. Выполнение всего комплекса работ в сроки, установленные контрактом. 3. Неразглашение третьим лицам информации, ставшей известной при исполнении своих обязательств. 4. Возмещение Заказчику причинённых убытков при невыполнении условий технического задания и контракта. 5. Своевременно устранять недостатки и неточности, выявленные при приёмке работ. 6. Получение положительного заключения определения сметной стоимости капитального ремонта объекта капитального строительства в ГАУ КО «ЦПЭ и ЦС».

Зам. главного инженера- нач.ЦДС
МП КХ «Водоканал» _____

В.В. Пурыжов

Начальник ВКУ пос. Чкаловск
МП КХ «Водоканал» _____

А.В. Герасимюк

Начальник ОРПР
МП КХ «Водоканал» _____

А.О. Орехов