

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
«МИЛЛЕРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
МИЛЛЕРОВСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

схема разработана: ООО «ЭКСПЕРТНО КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
«ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ»

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 07.12.2011 Г. № 416-ФЗ
«О ВОДОСНАБЖЕНИИ И ВОДООТВЕДЕНИИ»**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МИЛЛЕРОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
НА ПЕРИОД ДО 2027 ГОДА**

город Ростов-на-Дону

2013

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
«МИЛЛЕРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
МИЛЛЕРОВСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

схема разработана: ООО «ЭКСПЕРТНО КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
«ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ»

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 07.12.2011 Г. № 416-ФЗ
«О ВОДОСНАБЖЕНИИ И ВОДООТВЕДЕНИИ»**

Договор № 175 от 29.июля.2013 года

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МИЛЛЕРОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
НА ПЕРИОД ДО 2027 ГОДА**

Арх. № 13/16-08-2013-СВиВ-19

Директор

Н.В. Гуназа

город Ростов-на-Дону

2013

**Инициатор схемы водоснабжения и водоотведения: Муниципальное образование
«Миллеровское городское поселение»**

**Разработчик схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального образования
«Миллеровское городское поселение»: ООО «Экспертно консультационный центр
«Диагностика и Контроль»**

**Дата разработки схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального
образования «Миллеровское городское поселение»: октябрь 2013 года**

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (краткое описание) ..	7
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ В ОТРАСЛИ	12
3.1. Общие сведения о Миллеровском городском поселении Миллеровского района	12
3.2. Описание действующей системы водоснабжения и анализ существующих проблем ..	17
3.2.1. Существующее положение	17
3.2.2. Основные проблемы, связанные с эксплуатацией водозаборных сооружений и качеством питьевой воды	30
3.3. Описание действующей системы водоотведения и анализ имеющихся проблем	32
4. СУЩЕСТВО ПРЕДЛАГАЕМОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	
4.1. Обоснование объемов производственных мощностей	36
4.2. Схемы систем водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения.....	40
4.2.1. Схемы водоснабжения	40
4.2.2. Схемы водоотведения	50
4.3. Мероприятия схемы водоснабжения и водоотведения	52
4.4. План-график проведения мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения	61
4.5. Технология производства	68
4.5.1. Водоочистные сооружения (Долотинский водозабор)	68
4.5.2. Канализационные очистные сооружения	73
5. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	86
6. ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	88
6.1. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения	88
6.2. Предварительный расчет тарифов за подключение к системам водоснабжения и водоотведения	89

7. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЦЕЛЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ	91
8. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООРДИНАЦИИ ДЕЙСТВИЯ ЕЕ УЧАСТНИКОВ	92
Приложение 1	94
Приложение 2	98
Приложение 3	102
Приложение 4	104
Приложение 5	106
Приложение 6	112
Приложение 7	115
Приложение 8	156
Приложение 9	157
Приложение 10	158
Приложение 11	159
Приложение 12	160
Приложение 13	161
Приложение 14	162
Приложение 15	163
Приложение 16	164
Приложение 17	165
Приложение 18	166

1. ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Миллеровское городское поселение» Миллеровского района Ростовской области по развитию систем водоснабжения и водоотведения города Миллерово на период до 2027 года (далее – Схемы водоснабжения и водоотведения) разработана по договору № 175 от 29.июля.2013 года.

Схема включает первоочередные безотлагательные мероприятия по созданию централизованной системы водоснабжения и водоотведения в Миллеровском городском поселении Миллеровского района Ростовской области. К объектам, охваченными мероприятиями, относятся в системе водоснабжения – водозаборы (наземные и подземные), очистные сооружения водоснабжения, насосные станции, магистральные сети водопровода, система учета ресурсов и диспетчеризации, в системе водоотведения – очистные сооружения канализации, канализационные насосные станции, магистральные сети водоотведения, система учета ресурсов и диспетчеризации.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, строительству новых объектов водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий Схемы планируется финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения включает:

- паспорт схемы водоснабжения и водоотведения;
- пояснительную записку с кратким описанием действующих систем водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения, с анализом проблем;
- цели и задачи Схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения;
- перечень мероприятий по достижению целей и задач схемы водоснабжения и водоотведения, срок реализации Схемы и ее этапы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- основные финансовые показатели Схемы;
- описание управления реализации схемы, взаимодействия и координации действий ее участников.

2. ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (краткое описание)

2.1. Полное наименование Схемы водоснабжения и водоотведения

Схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального образования «Миллеровское городское поселение» Миллеровского района Ростовской области на период до 2027 года.

2.2. Инициатор Схемы водоснабжения и водоотведения (муниципальный заказчик)

346130, Россия, Ростовская область, Миллеровский район,
Город Миллерово, улица Ленина, 6

2.3. Местонахождение Схемы водоснабжения и водоотведения

Россия, Ростовская область, Миллеровский район, Миллеровское городское поселение

2.4. Организационно-правовая форма реализации Схемы водоснабжения и водоотведения

Схема водоснабжения и водоотведения будет реализована Администрацией Миллеровского городского поселения.

2.5. Цели Схемы водоснабжения и водоотведения

Коммерческие:

- увеличение объемов оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения МУП «Водоканал» на территории муниципального образования «Миллеровское городское поселение» к 2027 году до 11-12 тыс. м³ в год;
- повышение капитализации МУП «Водоканал» на 500 млн. рублей.

Общественные (социальные):

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства до 2027 года;
- обеспечение возможности подключения 100 % населения Миллеровского городского поселения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества водоснабжения и водоотведения, улучшение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного канализования стоков и их очистку;

- улучшение экологической ситуации в городе Миллерово.

2.6. Тип Схемы водоснабжения и водоотведения

Строительство нового водозаборного узла для перевода города Миллерово на систему технического водоснабжения и обеспечения населения и абонентов города Миллерово водоснабжением питьевого качества.

Строительство надежной системы водоотведения в городе Миллерово, обеспечивающей подключение новых абонентов системы водоотведения, модернизацию системы и сооружений канализации, повышение производственных мощностей канализации.

2.7. Способ достижения цели

- строительство водозаборов и централизованной сети водоводов, обеспечивающих возможность качественно снабжения водой населения и юридических лиц Миллеровского городского поселения и прилегающих микрорайонов города Миллерово;
- строительство разгрузочных коллекторов и модернизация существующих сетей канализации с увеличением диаметра, строительство новых канализационных очистных сооружений;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

2.8. Сроки и этапы реализации схемы водоснабжения и водоотведения

Схема водоснабжения и водоотведения будет реализована в период 2013-2027 год.

В схеме можно выделить 3 этапа, на каждом из которых планируется строительство новых производственных мощностей:

- *1 этап 2013-2017 годы:*
 - разработка проектно – сметной документации «Подача воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка»;
 - строительство первой очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка (7,0 м³/сутки);
 - строительство первой очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборный резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера

переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации));

- строительство первой очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка» (7,0 м³/сутки);

- строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка;

- строительство первой очереди канализационных сетей по улице Донецкой города Миллерово (7,5 м³/сутки);

- строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово (3,255 км);

- прокладка главных водопроводных магистралей (3,255 км), канализационных коллекторов (4,257 км), подключение первых абонентов по улице Донецкой в городе Миллерово;

- капитальный ремонт очистных сооружений канализации города Миллерово Ростовской области (конец строительства до 20.11.2014 года);

- разработка инженерных изысканий в области проектирования системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

- *II этап 2018-2022 годы:*

- строительство второй очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка;

- строительство второй очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации));

- строительство второй очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка;

- строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка;

- строительство второй очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово (8,5 м³/сутки);

- прокладка водопроводных сетей (38,6 км), канализационных коллекторов (23,8 км), подключение абонентов;

- разработка проектно – сметной документации с проведением экспертизы на строительство системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

- *III этап 2022-2027 годы:*

- строительство третьей очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка;

- строительство третьей очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации));

- строительство третьей очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка;

- строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка;

- строительство третьей очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово (4,297 км);

- прокладка водопроводных сетей (64,0 км), канализационных коллекторов (4,29 км), подключение абонентов;

- строительство системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта (строительство артезианских скважин).

За счет внедрения мероприятий, осуществленных на первом и втором этапе, третий этап строительства предусматривает переход на качественно питьевое водоснабжение и перевод на систему технического водоснабжения.

2.9. Финансовые ресурсы, необходимые для реализации Схемы водоснабжения и водоотведения

Общий объем финансирования Схемы водоснабжения и водоотведения составляет 160 000,00 тыс. рублей с НДС, в том числе:

- 97 000, 00 тыс. руб. – финансирование мероприятий по водоснабжению;
- 63 000, 00 тыс. руб. – финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджета Правительства Ростовской области, бюджета Администрации Миллеровского городского поселения, бюджета МУП «Водоканал».

Возврат инвестиций будет происходить за счет получаемой прибыли предприятия от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, платы за подключение к инженерным системам водоснабжения и водоотведения.

2.10. Оценка экономической эффективности Схемы водоснабжения и водоотведения:

Основные показатели коммерческой эффективности реализации инвестиционной программы составят:

Срок окупаемости (РВР) – 8 лет;

Принятая ставка дисконтирования (D) – 11 % лет;

Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) – 14 лет;

Чистая привлеченная прибыль (NPV) – 116 662,42 тыс. руб.;

Внутренняя норма доходности (IRR) – 6 %.

2.11. Контроль исполнения Схемы водоснабжения и водоотведения

Оперативный контроль осуществляет Глава Миллеровского городского поселения Миллеровского района с привлечением соответствующих специалистов.

3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ В ОТРАСЛИ

3.1. Общие сведения о Миллеровском городском поселении Миллеровского района

Миллеровское городское поселение расположено в Миллеровском районе, на севере Ростовской области. Общая площадь поселения 4 475 га (44,75 км²). Город Миллерово является административным центром городского поселения и района.

Территория поселения граничит:

- на севере и востоке – с Первомайским сельским поселением;
- на юге – с Верхнеталовским сельским поселением;
- на западе – с Сулинским и Тренёвским сельскими поселениями.

Расположен город Миллерово на юго-восточной окраине Среднерусской возвышенности, на реке Глубокой (левый приток Северного Донца, бассейн Дона).

Территория городского поселения включает в себя земли населённых пунктов, промышленности и транспорта, сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, садоводческих товариществ, а также пруды и реку Глубокую.

К городу тяготеет ряд населённых пунктов, расположенных за пределами городского поселения, таких как Терновой, Новоспасовка, Банниково-Александровский, находящихся в сфере его экономического и культурного влияния.

Железнодорожные линии, проходящие через город, связывают его с Ростовом, Воронежем, Москвой, Украиной. В непосредственной близости от города проходит автомагистраль федерального значения М-4 «Дон» (Е-115). Имеются хорошие автомобильные связи по направлениям на Украину, ст. Вёшенскую, в северо-западные и юго-восточные части района и области. Расстояние до областного центра г. Ростова-на-Дону – 219 км. Города Каменск-Шахтинский и Донецк удалены от города Миллерово на 75 км и 100 км соответственно.

Расстояние от центра района до Волгограда составляет 400 км, до Краснодара – 485 км, до Москвы – 880 км.

По данным официальной статистики, численность населения Миллеровского городского поселения на начало 2013 года составляет 36 409 человек.

С 2003 года наблюдается общая тенденция снижения численности населения.

Согласно приведённым данным, прирост населения отмечался в период с 1979 по 2002 годы, когда численность населения города возросло на 1,3 тыс. человек.

Резкий спад рождаемости в 90-е годы и увеличение смертности (в связи с преобладанием в старшей возрастной группе лиц, рождения 20-х годов), привели к

резкому падению естественного прироста, а затем и к депопуляции населения (уровень смертности превысил уровень рождаемости). В 2006 году естественная убыль по Миллеровскому городскому поселению составила 6,9 человек на 1000 жителей.

Несмотря на положительную динамику миграции, сохраняется тенденция снижения численности населения городского поселения за счёт высокого уровня естественной убыли (7,4 чел. на 1000 жителей).

По результатам анализа демографической ситуации городе можно сделать следующие выводы:

- в последнее время численность населения г. Миллерово характеризовалась постоянным снижением, что обуславливалось относительно высокими уровнями показателей смертности;
- современная возрастная структура, низкий уровень рождаемости приводит к старению населения, что в перспективе увеличивает экономическую нагрузку на трудоспособное население;
- необходима разработка миграционной политики, направленной на сохранение и обновление демографического и трудового потенциала города.

Одним из факторов, способствующих миграционному приросту населения в городе, является расположение Миллеровского городского поселения на границе с Украиной и размещением на его территории объектов таможенного значения.

Миллеровский район относится к первой (очень тёплой) агроклиматической зоне с неустойчивым увлажнением.

В черте городского поселения наиболее ярко выражены балки с рекой Глубокой, пересекающие город меридионально и балка Камышеваха с ручьём, впадающим в реку Глубокую. Река Глубокая берёт своё начало севернее города Миллерово и протекает в западной его части. Верхняя часть реки не имеет водотока. Устойчивый водоток появляется только в южной части города. По южной окраине г. Миллерово проходит балка Камышеваха, впадающая в реку Глубокую и имеющую свой водоток.

Воды карбона напорные. По качеству эти воды относятся к средне минеральным водам. В верхнемеловых отложениях запас воды приурочен к трещинам мела. Эти воды имеют выходы в виде родников в долинах рек и балок и вскрываются колодцами. Водоносные горизонты верхнемеловых отложений имеют большое значение в водоснабжении населённых пунктов, промышленных предприятий и железнодорожного транспорта. Вода их отмечается хорошими питьевыми качествами, а благодаря небольшой

жёсткости и характеру минерализации пригодна и для технических целей. Воды этого горизонта дренируются р. Глубокой и выходят на поверхность в виде многочисленных источников, как в долине р. Глубокой, так и по склонам балок. Вода отмечается хорошим качеством, характеризуется сравнительно выдержанным химическим составом и относится к карбонатно-натриевому типу. Благодаря широкому распространению и неглубокому залеганию и хорошему качеству вод, каневско-бучанский горизонт имеет решающее значение в водоснабжении местного населения.

В геологическом строении района принимают участие породы каменноугольной и мезозойской систем. На коренных породах залегают четвертичные лессовидные суглинки и красnobурые глины.

В аллювиальных отложениях наблюдаются скопления воды в виде пластов и линз. Они питаются за счёт инфильтрации атмосферных вод и поступления воды из бугольских и компановских отложений. Этими водами питаются родники и колодцы на склонах реки. Воды обычно жёсткие и для питья не пригодны.

Источником водоснабжения города являются подземные воды верхнелиловых отложений.

Уровень грунтовых вод колеблется от 12-28 м на водоразделах до 5-8 м на склонах.

Планировочный район «Центральный», жилая застройка

Центр города и района, включая административный центр, застроен в основном 2-3-х этажными кирпичными жилыми зданиями вдоль красных линий ул. Ленина и прилегающих улиц, а по окраинам одноэтажной усадебной застройкой. В южной части района, по ул. Васнецова и ул. Нахимова осваиваются участки под 2-х и 3-х этажную застройку.

Планировочный район «Северо-восточный», жилая застройка

Этот район является самым большим районом в городе и в основном застроен одноэтажными жилыми домами. 2-3-этажная застройка формирует в основном, отдельные кварталы района.

Частичные вкрапления 2-3-5-этажной застройки имеют место в южной части района. Кварталы жилой застройки образуют прямоугольную сетку улиц, частично радиально-кольцевой формы.

Планировочный район «Западный», жилая застройка

Район застроен в основном одноэтажными жилыми домами, за исключением квартала мехзавода и квартала в районе завода «Миллеровосельмаш», которые застроены

2-х и 3-х этажными жилыми зданиями, а также квартала из 5-этажных зданий в северной части района.

Планировочный район «Южный», жилая застройка

Структура существующего жилого фонда представлена в основном одноэтажной индивидуальной жилой застройкой, за исключением квартала из 2-х – 3-х этажных жилых домов в южной части района и жилой группы 4-х и 5-ти этажных зданий.

Предлагаются следующие принципы реконструкции существующего жилого фонда и нового строительства в планировочных районах и микрорайонах Миллеровского городского поселения:

- комплексная реконструкция и благоустройство существующих кварталов и микрорайонов – ремонт и модернизация жилищного фонда; частичная реконструкция домов первых массовых серий и 2-3-этажной довоенной и послевоенной застройки, инженерных сетей, улично-дорожной сети; озеленение территории, устройство спортивных и детских площадок. Эти мероприятия относятся к застройке планировочного района:
 - «Центральный»,
 - «Северный» (улица Донецкая, Янтарная);
 - «Восточный»;
- комплексность застройки новых жилых микрорайонов и жилых групп, т. е. строительство объектов социальной инфраструктуры параллельно с вводом жилья; организация торговых и обслуживающих зон. Данные мероприятия относятся к застройке в планировочных районах «Западный», «Северный» и «Южный»;
- строительство разнообразных типов жилых зданий с учетом потребностей всех социальных групп населения, осуществление строительства социального жилья.

Площадками нового комплексного жилищного строительства определены следующие:

- планировочный район «Центральный»: участок площадью 4 га южнее ул. Артёма под среднеэтажную жилую застройку;
- планировочный район «Западный»:
 - территория западнее 5-этажной жилой застройки военного городка до пос. Терновой и пос. Дудки, площадью 100 га под среднеэтажную жилую застройку;
 - участок в северо-западной части города, расположенный севернее ПС 110/10

«Промзона», площадью 25 га под среднеэтажную жилую застройку.

- планировочный район «Северный»:
 - территория северо-восточнее въезда в город – ул. Интернациональная, площадью 166 га под усадьбную и среднеэтажную многоквартирную жилую застройку;
 - участок севернее складского комплекса, до ул. Жукова, площадью 32 га под малоэтажную усадьбную жилую застройку.
- планировочный район «Восточный»:
 - среднеэтажная жилая застройка планируется здесь вдоль южной стороны ул. III Интернационала, её площадь 32,5 га. Резервируемая площадь для малоэтажного жилищного строительства на территории Первомайского сельского поселения составляет 60 га.
- планировочный район «Южный»:
 - участок площадью 6 га, в районе ул. Романенко, предназначен для среднеэтажной жилой застройки;
 - участок площадью 21 га южнее ул. Володарского, на санитарно-защитном расстоянии от очистных сооружений, также предназначен для среднеэтажного многоквартирного жилищного строительства.

3.2. Описание действующей системы водоснабжения и анализ существующих проблем

3.2.1. Существующее положение

Источником водоснабжения города являются подземные воды каменно - угольных отложений.

По данным МУП «Водоканал» количество артезианских скважин – 17 штук, расположенных по городу Миллерово (расстояние друг от друга 300-2500 м), из которых вода насосами подаётся в сеть жилых кварталов и отдельным промпредприятиям. Дебет в среднем каждой скважины около 60 м³/час. Общий дебет артезианских скважин – 23 200 м³/сутки. Забор воды в городе Миллерово осуществляется 17 артезианскими скважинами. Кроме того, на балансе МУП «Водоканал» числятся еще 4 скважины (№ 13 по улице Еременко, № 17/1 по улице Советская, № 2 по переулку Державина, № б/н по улице Энергетиков), которые подлежат тампонажу. Скважина № 12, расположенная на территории танковой части, является ее собственностью, но обслуживается МУП «Водоканал».

Динамический уровень подземного источника 110-140 м. в. ст. Водоносный горизонт является водоносный горизонт верхнемеловых отложений. Глубина скважин от 75 до 135 метров. Дебет скважин изменяется от 8 до 72 м³/час. Водоносный комплекс имеет напорный характер. Величина напора достигает 24,8 м. Отметки поверхности земли по Балтийской системе в городе меняется от 110 м (район поймы река Глубокая) до 177 м (район улица Артиллерийская). Перепад высот составляет 67 м, в связи с этим происходит колебание напора и уровня воды в системе водоснабжения.

Насосные оборудованы насосами марки ЭЦВ.

Производительность насосных станций над артезианскими скважинами от 16 до 63 м³/час.

Зоны санитарной охраны 1-го пояса у артезианских скважин не везде выдержаны по требованиям СНиП 2.04.02-84.

Разводящие сети и водоводы по городу имеют протяжённость 149,03 км. Трубопроводы из а/цемента, сталь, полиэтилена. Диаметры от 50 мм до 250 мм. 30% сетей проложены в 1930 году, имеют большую изношенность (до 100 %) и требуют полной замены. Основная часть водопроводных сетей закольцовано. Только 34,4% жилой застройки обеспечены централизованным водоснабжением.

Обеззараживание воды осуществляется периодически (по графику) раствором

хлорной извести путем заливки хлорной воды непосредственно в скважины.

Вода используется как для хозяйственно-противопожарного водоснабжения. Промпредприятия и местная промышленность использует воду на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Часть крупных промпредприятий имеют свои артезианские скважины на своих предприятиях.

В среднем на 1 жителя приходится 74,1 л/сутки питьевой воды.

Длительное время развитие города осуществлялось без учёта развития сетей водоснабжения.

Город постоянно ощущает нехватку питьевой воды, особенно в летний период. Увеличение количества артезианских скважин на территории города без реконструкции существующих сетей эффекта не даёт.

Качество воды, подаваемой с городских артезианских скважин, постоянно ухудшается.

Резервным источником водоснабжения абонентов города Миллерово и поселка ДСХТ при аварийных ситуациях являются имеющиеся на предприятии 2 автоцистерны для питьевой воды с объемом бочек 4,2 м³ каждая. Кроме того, имеется 1 автоцистерна для питьевой воды в МПО ЖКХ, которая по договору подвоза питьевой воды в безводные районы города осуществляется.

Долотинское месторождение подземных вод

В 1967 году была выполнена разведка подземных вод Ростовской комплексной геологической экспедицией, позднее именуемая «Южгеология» в районе населённых пунктов Долотинка и Журавка, находящихся в 9 км западнее г. Миллерово.

Утверждённые эксплуатационные запасы Долотинского месторождения подземных вод на январь 1968 года составили 19 385 м³/сутки, в том числе по категории А – 10 385 м³/сутки, по категории В – 9 тыс. м³/сутки.

По схеме водоснабжения, разработанной институтом «Гипрокоммунводоканал» вода из Долотинского месторождения насосными станциями, над артезианскими скважинами подаётся в сборные трубопроводы, которые подведены к площадке 2-го подъёма в два резервуара по 250 м³ каждый.

Размещена площадка в районе п. Долотинка. Насосная станция 2-го подъёма по двум водоводам подаёт воду на площадку 3-го подъёма, размещённую в районе военного городка в г. Миллерово.

От площадки 3-го подъёма вода поступает в городскую разводящую сеть.

По данным службы эксплуатации города МУП «Водоканал» комплексное водоснабжение города из Долотинского месторождения предусмотрено на 1-ю очередь водозабором из 13 артезианских скважин. В настоящее время построены и действуют 4 скважины.

Построена площадка 2-го подъёма. На ней размещены два резервуара по 250 м³, насосная станция 2-го подъёма, установка для обогащения воды кислородом, склад, 300 1-го пояса.

От площадки 2-го подъёма до площадки 3-го подъёма запроектированы две нитки водовода d 400 мм, протяжённостью 12,9 км.

На площадке насосной станции 3-го подъёма размещены и построены:

- два резервуара по 2500 м³;
- насосная станция 3-го подъёма;
- хлораторная;
- фтораторная;
- установка для обогащения воды кислородом 300 1-го пояса.

МУП «Водоканал» г. Миллерово имеет производственную базу, размещённую на улице Лунной. Данная база является лабораторией. Статус организации не оформлен. Свидетельство об аккредитации находится в стадии оформления. На сегодняшний день, лаборатория выполняет отбор проб питьевой воды и стоков, производит анализ по микробиологическим, химическим и органолептическим показателям.

Согласно отчётным данным «Южгеологии», общая минерализация подземных вод верхнемелового водоносного горизонта не превышает 1 г/л.

Содержание общей жёсткости не превышает в среднем 6,2 мг-эквивалент/л., содержание вредных компонентов не выходит за пределы установленных ГОСТами норм, но обращает на себя внимание. Повышенное содержание нитратов - 26,7-53 мг/л в расчёте на NO₃ в некоторых разведанных скважинах, что обусловлено заболоченностью пойм реки Полной и приустьевой части р. Журавки.

Отсутствие постоянного водотока из старицы реки Журавка в северной окраине п. Долотинка создаёт благоприятные условия для отмирающих растительных остатков, способствующих образованию в воде азотистых соединений.

При эксплуатации всех скважин водозабора содержание азота не будет превышать допустимых нормами пределов: 7,04 мг/л против 10 мг/л.

Отмечено отсутствие в воде общего железа и малое (0,2-0,3 мг/л) содержание фтора.

По бактериальному составу подземные воды соответствуют требованиям ГОСТ «Вода питьевая».

Согласно рекомендациям «Южгеология» для доведения качества воды по ГОСТ необходимо:

1. Проведение мероприятий по осушению заболоченности у скважин х. Карпенко и вблизи скважин у п. Долотинка.
2. Фторирование воды.
3. Смешение воды всех скважин и уменьшением в результате этого содержания азота.

Учет поднятой воды производится по нормативам СНиП 2.0.01-85. По данным МУП «Водоканал» годовое водопотребление за 2012 год составило:

- забор воды – 1532,8 тыс. м³;
- хозяйственно-питьевые нужды населения – 1015,2 тыс. м³;
- хозяйственно-питьевые нужды бюджетных организаций – 119,6 тыс. м³;
- другие предприятия и организации – 105 тыс. м³;
- потери при транспортировании – 293 тыс. м³.

По данным МУП «Водоканал» суточное водопотребление за 2012 год составило:

- забор воды – 4,2 тыс. м³;
- хозяйственно-питьевые нужды населения – 2,78 тыс. м³;
- хозяйственно-питьевые нужды бюджетных организаций – 0,33 тыс. м³;
- другие предприятия и организации – 0,29 тыс. м³;
- потери при транспортировании – 0,8 тыс. м³.

В настоящее время источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды. Исключением являются безводные районы города Миллерово: улица Хозяйственная, район «Донецкий», водоснабжение которых осуществляется с помощью водонапорной башни. При выполнении комплекса работ согласно проектно – сметной документации по строительству нового водозабора в районе Долотинского месторождения, имеется место рассмотрения вопроса о подготовке комплекса по виду работ, предметом которых является капитальное строительство водопроводных сетей к улице Хозяйственной в городе Миллерово для обеспечения водоснабжением питьевого качества данную часть жилой и общественной застройки. Данное мероприятие позволит повысить развитость инфраструктуры города Миллерово и решить проблему обеспечения водоснабжением данного сектора застройки, в том числе осуществить подключение новых абонентов.

На территории жилой застройки улицы Северный Сад в районе юго-западной части города Миллерово водоснабжение осуществляется от 2 артезианских скважин и водонапорной башни. При выполнении комплекса работ по проектно – сметной документации по строительству нового водозабора в районе Долотинского месторождения, имеет место рассмотреть вопрос о комплексе видов работ, предметом которых является капитальное строительство водопроводных сетей на территории жилой застройки улицы Северный Сад в районе юго-западной части города Миллерово для обеспечения водоснабжением питьевого качества. Данное мероприятие позволит повысить развитость инфраструктуры города Миллерово и решить проблему обеспечения водоснабжением данного сектора застройки, в том числе осуществить подключение новых абонентов.

Общее состояние имеющихся систем водоснабжения крайне не удовлетворительное. Качество воды, поступающей потребителям, не соответствует требованиям СанПиН 2.1.107-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

В районах города Миллерово, не обеспеченных централизованным водопроводом, водоснабжение осуществляется от индивидуальных скважин и колодцев. Общее состояние систем водоснабжения районов города Миллерово можно охарактеризовать как неудовлетворительное требованиям ФЗ - № 416 от 07.12.2011 года.

В качестве источников водоснабжения города Миллерово приняты подземные и поверхностные воды. В качестве основных источников водоснабжения Схемой водоснабжения и водоотведения предлагается использование подземных вод Долотинского месторождения, поселок Долотинка. Наличие нескольких источников должно обеспечить 100 % резервирование и бесперебойность водоснабжения потребителей.

Предлагается организовать хозяйственно-питьевое водоснабжение на базе запасов подземных вод Ростовской области, сосредоточенных в поселке Долотинка Трениевского сельского поселения.

Основным направлением использования водных ресурсов является организация систем водоснабжения, подготовка воды надлежащего качества в соответствии с Сан Пин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», обеспечение нормативных показателей водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды для всех типов поселений.

Учитывая тенденции в мировой и отечественной практике, направленные на бережное отношение к природным ресурсам, а также принимая во внимание удорожание

природных ресурсов, необходим пересмотр концепции политики при централизованном водоснабжении. В силу ФЗ № 261 от 23.11.2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» - экономия воды, сокращение ее потерь являются кардинальной задачей водоснабжения. Сократив потери воды в наружной водопроводной сети и во внутреннем водопроводе, существующую потребность в воде можно удовлетворить при расходе меньшего ее количества. Рациональное расходование воды не только обеспечивает экономию энергетических и материальных ресурсов, но одновременно способствует решению задачи охраны водоемов от загрязнения.

Реализация концепции водоснабжения осуществляется через энергосберегающие мероприятия, составляющие единый комплекс, направленный на совершенствование проектирования, эксплуатации, изменение социального отношения к воде.

Решение проблемы обеспечения населения Миллеровского городского поселения качественной питьевой водой намечается по следующим направлениям:

- организация системы водоснабжения в ряде поселений, где отсутствует централизованное водоснабжение;
- совершенствование и реконструкция системы нецентрализованного водоснабжения;
- реконструкция и модернизация действующей сети и сооружений водоснабжения;
- охрана источников питьевого водоснабжения.

Источником хозяйственно питьевого водоснабжения являются подземные воды. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 источники водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены. Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется

комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Зона санитарной охраны 1 пояса подземных источников водоснабжения составляет – 30 м. Границы 2 пояса зоны подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом. Для водовода – 20 м в каждую сторону.

Создаются с целью поддержания в водных объектах качества воды, удовлетворяющего всем видам водопользования, имеют определенные регламенты хозяйственной деятельности, в том числе градостроительной.

В настоящее время объекты системы водоснабжения и водоотведения являются муниципальной собственностью и эксплуатируются предприятием МУП «Водоканал». Данное предприятие предоставляет весь спектр услуг водоснабжения и водоотведения потребителям поселения, которыми пользуются жители, организации, предприятия поселения.

Планируемые к освоению новые площадки под строительство потребуют нагрузки на системы водоснабжения и водоотведения. В связи с этим необходимы мероприятия для развития и создания централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основные данные по существующей системе водоснабжения, в том числе по водопроводным сетям, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 3.1.1.

Характеристика существующей системы водоснабжения

Таблица 3.1.1

№ п/п	Наименование объекта и его местоположение	Состав водопроводного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, тыс. м ³ /сутки	Длина/глубина, м	Пояс ЗСО
1	2	3	4	5	6	7
1	ВЗУ № 3 улица Лунная, 12	Артезианская скважина № 3 24658	1971	425,0	130,0	есть
2	ВЗУ № 4 улица	Артезианская	1992	500,0	70,0	есть

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	Осовиахимовская, 1	скважина № 4 76174				
3	ВЗУ № 5 улица Пархоменко 1/1	Артезианская скважина № 5 70369	1988	1170,0	120,0	есть
4	ВЗУ № 6 улица Овчинникова, 74	Артезианская скважина № 6 57955	1984	200,0	135,0	есть
5	ВЗУ № 7 улица Набережная, 2с	Артезианская скважина № 7 24656	1971	1365,0	130,0	есть
6	ВЗУ № 9 улица Лунная 14	Артезианская скважина № 9 24697	1971	650,0	130,0	есть
7	ВЗУ № 10 улица Кукушкина 51	Артезианская скважина № 10 31008	1972	1170,0	130,0	есть
8	ВЗУ № 15 улица Пионерская, 15	Артезианская скважина № 15 667	1958	240,0	111,0	есть
9	ВЗУ № 14 ул. С. Лазо	Артезианская скважина № 14 57957	1984	125,0	135,0	нет
10	ВЗУ № 11 ул. Артиллерийская, 10	Артезианская скважина № 11 76049	1993	50,0	80,0	есть
11	ВЗУ № 16 ул. Артиллерийская	Артезианская скважина № 16 76445	2005	600,0	80,0	есть
12	ВЗУ № 1 ДСХТ	Артезианская скважина № 1 8498 ВБ * 150 м ³ РЧВ * 200 м ³ РЧВ * 400 м ³	1982	170,0	90,0	есть
13	ВЗУ № 2 ДСХТ, 1 резерв	Артезианская скважина № 2 8500	1982	240,0	84,0	есть
14	ВЗУ № 18 вблизи ж/д полотна «Северного переезда»	Артезианская скважина № 18 1028	1990	640,0	130,0	есть
15	ВЗУ № 17 5 м от скважины № 1028/18 (консервация)	Артезианская скважина № 17 1027	-	-	-	-

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

16	ВЗУ № 19 ул. Артиллерийская	Скважина БУР-1	1991	500,0	120,0	есть
----	-----------------------------	----------------	------	-------	-------	------

* ВЗУ - водозаборный узел

* ЗСО – зона санитарной охраны

* РЧВ – резервуар чистой воды

* В-3 – сети водоснабжения

* ВВ – водонапорная башня

* ПЭ-полиэтиленовые трубопроводы

* СК – смотровой колодец

В водопроводных сооружениях установлено насосное оборудование разной мощности. Характеристика насосного оборудования представлена в таблице 3.1.2.

Характеристика оборудования водозаборных узлов

Таблица 3.1.2

№	Наименование узла и его местоположение	Количество и объем водонапорных башен, м ³	Оборудование				заметка
			Марка насоса	Производительность, м ³ /час	Напор, м	Мощность, кВт	
1	ВЗУ № 3 улица Лунная, 12	нет	ЭЦВ 8-25-125	25,0	100,0	13,0	1 штука
			ЭЦВ 8-16-120	16,0	120,0	9,0	1 штука
2	ВЗУ № 4 улица Осовиахимовская, 1	нет	ЭЦВ 8-25-140	25,0	140,0	11,0	1 штука
3	ВЗУ № 5 улица Пархоменко 1/1	нет	ЭЦВ 8-65-110	65,0	110,0	33,0	1 штука
			ЭЦВ 8-25-125 (зимой)	25,0	100,0	13,0	1 штука
4	ВЗУ № 6 улица Овчинникова, 74	нет	ЭЦВ 8-25-140	25,0	140,0	11,0	1 штука
5	ВЗУ № 7 улица Набережная, 2с	нет	ЭВЦ 10-65-110	65,0	110,0	32,0	1 штука
6	ВЗУ № 9 улица Лунная 14	нет	ЭВЦ 10-65-110	65,0	110,0	32,0	1 штука
7	ВЗУ № 10 улица Кукушкина 51	нет	ЭВЦ 8-65-110	65,0	110,0	30,0	1 штука
8	ВЗУ № 15 улица Пионерская, 15	нет	ЭВЦ 6-10-185	10,0	180,	8,0	1 штука
9	ВЗУ № 14 ул. С. Лазо	нет	ЭВЦ 8-25-140	25,0	140,0	11,0	1 штука
10	ВЗУ № 11 ул. Артиллерийская, 10	нет	ЭВЦ 6-10-140	16,0	140,0	11,0	1 штука

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

11	ВЗУ № 16 ул. Артиллерийская	нет	ЭВЦ 8-25-140	25,0	140,0	11,0	1 штука
12	ВЗУ № 1 ДСХТ	ВБ * 150 м ³ РЧВ * 200 м ³ РЧВ * 400 м ³	ЭЦВ-6-10-140	10,0	140,0	6,3	1 штука
13	ВЗУ № 2 ДСХТ, 1 резерв	нет	ЭВЦ 6-10-140	16,0	140,0	11,0	1 штука резерв
14	ВЗУ № 18 вблизи ж/д полотна «Северного переезда»	нет	ЭЦВ 8-40-90	40,0	90,0	17,0	1 штука
15	ВЗУ № 17 5 м от скважины № 1028/18 (консервация)	нет	нет	-	-	-	консервация
16	ВЗУ № 19 ул. Артиллерийская	нет	ЭЦВ 8-25-150	25,0	150,0	17,0	1 штука
17	ВЗУ № 20 ул. Песчаная	нет	ЭЦВ 8-25-125	25,0	100,0	13,0	1 штука
18	ВЗУ № 2 пер. Державина, 20	нет	нет	-	-	-	тампонаж
19	ВЗУ № 13 ул. Еременко	нет	нет	-	-	-	тампонаж
20	ВЗУ № 17/1 ул. Колхозная, 1а	нет	нет	-	-	-	консервация

На водоподъемах станции водоподготовки отсутствуют.

В скважинах обеззараживание воды производится хлорной известью в водозаборе.

Узел учёта расхода воды состоящий из водомеров - счетчиков — расходомеров не установлен. Водопотребление определяется расчетным способом на основании технических характеристик водопроводных сооружений и насосного оборудования.

Водопроводные сети проложены из стальных, асбестоцементных, полиэтиленовых трубопроводов диаметром 100, 150 мм общей протяженностью 149,03 км. Износ существующих водопроводных сетей по Миллеровскому городскому поселению от 5 до 100 %.

Данные лабораторных анализов воды из скважин по адресу: Ростовская область, Миллеровский район, город Миллерово протокол производственной лаборатории контроля качества питьевых и сточных вод МУП «Водоканал» в таблице 3.1.3.

Данные лабораторных анализов качества воды

Таблица 3.1.3

10	Цветность	9	8	7	6	5	4	3	2	1	№
		Хлориды	Аммиак (по азоту)	Мутность	Железо (суммарно)	Окисляемо сть	Жесткость общая	Термотоле рантные колиформн ые бактерии	Общие колиформн ые бактерии	Общее микробное число	Показатель состава питьевой воды
	градусы	Ммоль/дм ³	мг/л	ЕМФ	Мг/л	мг О/л	Градус Ж	КОЕ в 100 мл	КОЕ в 100 мл	КОЕ в 1 мл	Единица измерения
Не более 20	Не более	Не более 350,0	Не более 2,0	Не более 2,6	Не более 0,3	Не более 5,0	Не более 10,0	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Не более 50 КОЕ в 1 мл	Норматив СанПиН 2.1.4.1074-01
10,2	10,2	168	0	14	0	1	9				БУР-1
10,0	10,0	0	0,5	10,8	0	1,2	8,8				ДСХТ
10,1	10,1	0	0,8	1,0	0,04	1,2	7,0				№ 15
10,2	10,2	144,5	0	8,8	0,05	1,6	8,8				№ 3
10,0	10,0	336	0	1,83	1,32	1,9	21,6				№ 10
10,1	10,1	225	0	15,6	0,082	1,5	13,0				№ 7
10,0	10,0	122,6	0	41,2	0,15	1,2	7,3				№ 18
6,2	6,2	70,5	0	0	0,06	2,1	5,9				№ 3
20	20	74	0	2,0	0,8	2	5,8				№ 4
0	0	189,4	0,03	0	0,016	1,9	10,1				№ 5
97,7	97,7	170	0,3	2,9	0,6	1,6	15,5				№ 16
10,0	10,0	97,4	0,45	0	0	1,3	6,4				№ 12
2	2	187,7	0,4	0	0,4	2,6	12,6				№ 6
10	10	184	1,04	2	0,92	1,28	12,2				№ 11
17	17	109,2	0,1	4	0,39	1,1	7,4				№ 8

17	16	15	14	13	12	11
Магний	Фториды	Медь	Сульфаты	Нитраты	Запах	Привкус
Мг/дм ³	Мг/дм ³	Мг/дм ³	Мг/дм ³	Мг/дм ³	баллы	баллы
Не более 50,0	Не более 1,2	Не более 1,0	Не более 500,0	Не более 45,0	Не более 2	Не более 2
84,0	1,25	0,038	105,8	0	1	1
68,1	1,3	0,015	220,1	0	1	0
4,01	1,05	0,012	101,1	0	0	1
68,0	0,99	0,0055	98,8	0	0	0
165,4	0,9	0	252,1	0	1	1
107	1,13	0,0096	120,3	0	0	0
50,0	1,1	0,014	100,8	0	1	0
36,5	0,99	0,007	186	0	1	0
37,7	1,2	0,007	192	0	0	1
77,8	1,14	0	168,1	5	0	0
157	0,88	0,0054	135,7	0	1	1
49,8	1,02	0	93,2	0	0	0
119,2	1,08	0	191,3	0	0	0
71	0,09	0	298,7	0	1	1
27	0,38	0	95,9	0	1	1

Выводы:

1. Отбор воды осуществляется с помощью водозаборных узлов, размещаемых на территории предприятий и жилой застройки, принадлежащих Администрации Миллеровского городского поселения и другим ведомствам.
2. Источником водоснабжения Миллеровского городского поселения являются подземные источники водоснабжения артезианские скважины.
3. Вода не соответствует требованиям СанПиН 2.12.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по показателям цветности, мутности, железа, жесткости, по содержания магния, фторидов.
4. Станций водоподготовки не имеется.
5. Водопроводная сеть на территории Миллеровского городского поселения 1930

года, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки и замены трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

6. Строительство нового водозабора в районе пос. Долотинка позволит повысить развитость инфраструктуры города Миллерово и решить проблему обеспечения водоснабжением жилого и общественного сектора застройки, в том числе осуществить подключение новых абонентов.

Строительство водозабора создаст предпосылки к 2027 году для перевода города Миллерово на систему технического водоснабжения и обеспечения населения и абонентов города Миллерово водоснабжением питьевого качества.

3.2.2. Основные проблемы, связанные с эксплуатацией водозаборных сооружений и качеством питьевой воды

Основные проблемы коммунальной инфраструктуры – ветхость сетей и невозможность развития поселения (в том числе жилищного строительства) из-за отсутствия сетей на площадках, предназначенных для нового строительства, острой нехватки водоснабжения питьевого качества для населения Миллеровского городского поселения.

Чрезвычайные погодные условия 2008-2011 годов (засуха, заморозки), отсутствие достаточного восполнения запасов подземных вод месторождений привели к резкому снижению уровней воды в эксплуатационных скважинах, снижен объем добываемой воды, в связи с чем требуется разработка мероприятий по искусственному восполнению запасов, поиск и разработка новых месторождений.

Оценка запасов источников водоснабжения Долотинского месторождения выполняется с 2013 года, и планирует свое завершение к середине 2014 года. Работы по переоценке запасов Долотинского месторождения подземных вод ведет ООО «Юггеосервис», город Ростов-на-Дону.

Применяемая технология обеззараживания воды жидким хлором является химическим опасной технологией. Новая безопасная технология обработки воды раствором гипохлорита натрия.

Качество питьевой воды, подаваемой в водопроводные сети поселения, не соответствует требованиям Сан Пин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основными проблемами систем водоснабжения являются:

- низкая обеспеченность жилого фонда водопроводом;
- использование для питьевого водоснабжения неблагополучных по санитарно-гигиеническим показателям источников;
- водопроводные сооружения (скважины, водонапорные башни) и сети водопровода изношены и находятся в аварийном состоянии;
- недостаточная производительность существующих подземных водозаборов;
- отсутствие зон санитарной охраны, в том числе строгого режима подземных источников водоснабжения;
- отсутствие сооружений водоподготовки и обеззараживания городских

водопроводов;

- длительная эксплуатация водопроводных сетей, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды;

- водоснабжение части жилой застройки Миллеровского городского поселения осуществляется из водозаборных узлов, принадлежащих другим муниципальным образованиям;

- отсутствуют установки обезжелезивания и установки для профилактического обеззараживания воды;

- водопроводные сети требуют реконструкции и капитального ремонта;

- отсутствие в водопроводных сооружениях автоматики, осуществляющей функции ведения журналов изменений характеристик: уровней, расхода воды, аварийных ситуаций и тому подобное, выполнение автоматического обслуживания оборудования, например, автоматическая промывка;

- в настоящее время Миллеровское городское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства;

- отсутствие системы учета водоснабжения и водоотведения, фиксирующей учет забора водоснабжения;

- отсутствие система сбора и очистки поверхностного стока в жилых зонах сельского поселения, что способствует загрязнению существующих водных объектов и грунтов.

3.3. Описание действующей системы водоотведения и анализ имеющихся проблем

Город Миллерово имеет отдельную систему канализации со слабо развитой сетью, обеспечивающей отвод и подачу на очистку бытовых сточных вод от города и смеси бытовых и производственных сточных вод промышленных предприятий.

В городе эксплуатируются очистные сооружения канализации, действующие с производительностью 5,8 тыс. м³/сутки в составе: приёмная камера, пескловушка, первичные отстойники, аэрофилтры, вторичные отстойники, контактные резервуары, хлораторная, насосная станция собственных нужд, цех механического обезвреживания, песколовоковые и иловые площадки и вспомогательные сооружения.

Сточные воды от предприятий и жилой застройки по системе самотечных и напорных коллекторов поступают на очистные сооружения канализации (ОСК).

Город имеет сложный рельеф местности, изрезан оврагами, балками, рекой Глубокой, разделён железнодорожными путями. Стояки от города и промпредприятий перекачиваются на канализационные очистные сооружения канализационными насосными станциями (КНС) в составе 10 штук по напорным коллекторам, проложенным из чугунных, а/ц, стальных и керамических труб различного диаметра. На КНС установлено насосное оборудование различной мощности.

ОСК города Миллерово построены по проекту ГПИ «Ростовгражданпроект» и введены в эксплуатацию в 1975 году. Сточные воды, поступающие на ОСК, проходят механическую и биологическую доочистку на биопрудах (3 штуки) с последующим сбросом в реку Глубокую. Производительность ОСК: проектная – 5,87 тыс. м³/сутки, фактическая – 2,86 тыс. м³/сутки.

Технология очистки сточных вод: в приемную камеру сточные воды поступают от 10 насосных станций по 5-ти самостоятельным трубопроводам. Пройдя через здания решеток, где находятся 2 решетки, распределяются по 2 горизонтальным песколовокам с круговым движением воды. Из песколовок сточные воды самотеком поступают в 2 первичных радиальных отстойника (в рабочем состоянии находится только один). После сооружений механической очистки - осветленные сточные воды, направляются в аэрационную систему для 2 ступени очистки, далее через камеры К-2, К-3 и К-6 подаются в камеру К-8 и на пруды-накопители. Очищенная сточная вода поступает в контактные резервуары, где происходит дезинфекция. Очищенные и обеззараженные сточные воды самотеком по выпускному коллектору отводятся в реку Глубокую.

Всего за отчётный год (2012) через очистные сооружения пропущено 1107 тыс. м³

сточных вод с полной биологической очисткой. Общая протяжённость канализационных сетей 55,47 км. Канализационная сеть имеет износ 50 %.

Обеспеченность жилой застройки централизованным канализованием – 41,8%. Стоки из выгребов частного сектора вывозятся ассенизаторскими машинами в пруды-накопители.

Водоотведение ливневых стоков с территории города открытое, неорганизованное в сторону балок и, далее, в основной водоприёмник ливневых вод – р. Глубокую.

Закрытых ливнестоков в городе нет.

Основные данные по системе водоотведения представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Местоположение канализационной насосной станции	Год строительства	Мощность фактическая, тыс.м ³ /сутки	Марка насосов	Количество насосов (шт.)	Размеры станции, м		Диаметр, мм/ протяженность, м	
					В плане	глубина	Подвод коллектора	Напор трубопровода
1	2	3	4	5	6	6	7	8
КНС «ДСХТ», пос. «ДСХТ»	1970	3,120	СМ 80-50-200 СМ 125-80-315/4	2	3*4	2,5	200	160
КНС «Черноморская», ул. Черноморской	1970	2,88	ФГ 57.5/9,5	2	3*4	2,5	200	160
КНС «Сельмаш», тупик. Рабочий	1975	9,60	СМ 150-125-315	2	3*4	2,5	200	160
КНС «Газетная», ул. Газетная	1975	7,2	СМ 200-150-300	2	3*4	4,0	200	160
КНС «Артиллерийская», ул. Артиллерийская	1967	12,0	СМ 150-125-315-4/29 СМ 150-125-315/A-4	2	3*4	2,0	200	160
КНС «Донецкая» улица Донецкая	1987	Выведено из технологического процесса и демонтирована						
КНС «Менделеева», ул. Менделеева	1973	1,2	СМ-65-25	1	3*4	2,5	200	160
КНС «Грибоедова», ул. Грибоедова	1995	16,8	ГрАк 350/40-216	2	3*4	4,0	200	160
КНС «ЗЦМ», ул. Промышленная	2002	12,0	СМ150-125-315 СМ200-150-300	2	3*4	10,0	200	160
КНС «ул. Седова»,	1999	2,4	СМ-100-65-250	2	3*4	1,6	200	160

ул. Седова								
КНС «Питомническая». ул. Питомническая	2003	6,0	СМ-80-50- 200/2 СМ 150-125- 315/4	2	3*4	6,0	200	160

В настоящее время Миллеровское городское поселение имеет низкую степень благоустройства.

В связи с соблюдением санитарно-гигиенических норм предъявляемых к поселению, в том числе с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов строительства требуется строительство очистных сооружений полной биологической очистки в Миллеровском городском поселении со строительством узла механического обезвоживания осадка.

Для очистки сточных вод необходимо строительство канализационных очистных сооружений (КОС) полной биологической очистки с доочисткой сточных вод с последующим обеззараживанием.

Для обработки осадка планируется механическое обезвоживание с последующей утилизацией.

Отсутствие систем отбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах городского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Анализ существующих проблем

1. В настоящее время Миллеровское городское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 37 % территории жилой застройки.

2. В связи с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов капитального строительства проводится реконструкция существующих очистных сооружений полной биологической очистки в городе Миллерово без строительства узла механического обезвоживания осадка (конец строительства ноябрь 2014 год).

3. Для приведения степени очистки сточных вод к показателям, допустимым для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, необходимо строительство КОС полной биологической очистки с доочисткой сточных вод с последующим обеззараживанием.

4. Для обработки осадка планируется механическое обезвоживание с

последующей утилизацией.

5. Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

6. Отсутствие современной системы сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах города Миллерово способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

4. СУЩЕСТВО ПРЕДЛАГАЕМОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

4.1. Обоснование объемов производственных мощностей

Реализация Схемы водоснабжения и водоотведения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства до 2020 года и подключение 100 % населения Миллеровского городского поселения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения.

Жилищное строительство на период до 2020 года планируется с постепенным нарастанием ввода жилья до достижения благоприятных жилищных условий. Перечень намеченных к освоению до 2020 года планировочных районов, учтенных настоящей Схемой водоснабжения и водоотведения, с указанием объемов и сроков ввода жилья приведен в таблице 4.1.1, 4.1.2.

Таблица 4.1.1

№ п/п	Жилой район	Сохраняемый жилой фонд, м ² квартир		Планируемый жилой фонд, м ² квартир		Всего по жилым районам, м ² квартир	Количество жителей, человек
		в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.	в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.		
1.	«Центральный»	154 930	33 350	-	19 300	207 580	7 910
2.	«Северный»	174 900	37 280	66 200	-	278 380	10 610
3.	«Восточный»	64 970	7 850	-	24 400	97 220	3 700
4.	«Южный»	44 980	23 540	6 500	133 350	208 370	7 940
5.	«Западный»	59 970	94 180	650	158 400	313 200	11 940
	Итого:	499 750	196 200	73 350	335 450	1 104 750	42 100

Таблица 4.1.2

№ п/п	Жилой район	Сохраняемый и реконструируемый жилой фонд, м ² квартир		Планируемый новый жилой фонд к 2028 году, м ² квартир		Всего по жилым районам, м ² квартир	Количество жителей, человек
		в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.	в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.		
1.	«Центральный»	131 930	33 350	-	113 720	279 000	9 300
2.	«Северный»	174 900	37 280	40 280	80 540	333 000	11 100
3.	«Восточный»	64 970	7 850	-	83 180	156 000	5 200
4.	«Южный»	44 980	23 540	6 500	164 980	240 000	8 000

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

№ п/п	Жилой район	Сохраняемый и реконструируемый жилой фонд, м ² квартир		Планируемый новый жилой фонд к 2028 году, м ² квартир		Всего по жилым районам, м ² квартир	Количество жителей, человек
		в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.	в малоэтажной усадебной застройке	в многоквартирной застройке, 2-5 эт.		
5.	«Западный»	59 970	94 180	650	220 200	375 000	12 500
	Итого:	476 750	196 200	47 430	662 620	1 383 000	46 100

На основании представленных в таблице 4.1.1, 4.1.2 данных по перспективной численности населения в соответствии со СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» определены перспективные нагрузки водоснабжения и водоотведения.

Перспективные нагрузки по уже существующим районам и перспективным площадкам застройки, ожидаемые к 2020 году и учитываемые в настоящей Схеме водоснабжения и водоотведения, представлены в таблице 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5.

Таблица 4.1.3

№ п/п	Наименование водопотребителей	Расход воды на расчётный срок, м ³ /сутки
1.	Жилая застройка	13 353,0
2.	Промпредприятия (до 30% от п. 1)	4 000,0
3.	Полив (90 л/сут. на 1 чел.)	4 149,0
4.	Неучтённые расходы 15% и местная промышленность (до 15% от п. 1)	2 003,0
	Всего:	23 505,0
	в том числе: на 1 очередь развития	22 485,0

**Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды
Миллеровского городского поселения.**

Таблица 4.1.4

№ п/п	Категория жилой застройки	Степень благоустройства	Норма водопотребления на 1 жителя, л/сутки	Коэффициент суточной неравномерности	Население, тыс. жителей	Расход воды в м ³ /сутки
Жилой район «Центральный»:						
1.	усадебная	Застройка зданиями, оборудованными водопроводом, канализацией без ванн и местными водонагревателями.	160	1,3	2,40	499,2
2.	усадебная	То же, с ванными и местными водонагревателями	200	1,3	2,0	520,0
3.	многоквартирная 2-5 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	240 (прин. усреднён.)	1,3	4,90	1 528,8

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

№ п/п	Категория жилой застройки	Степень благоустройства	Норма водопотребления на 1 жителя, л/сутки	Коэффициент суточной неравномерности	Население, тыс. жителей	Расход воды в м³/сутки
Итого:					9,30	2 548,0
Неучтённые расходы и местную промышлен. 15% от х/п расходов:						382,0
Расходы на полив 90 л/сутки на 1 жителя:						837,0
Всего по жилому району:						3 767,0
Жилой район «Северный»:						
1.	усадебная	Застройка зданиями, оборудованными водопроводом, канализацией с местными водонагревателями.	200	1,3	7,17	1 864,2
2.	многоквартирная 2-3 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	230	1,3	3,93	1 175,1
Итого:					11,1	3 039,3
Неучтённые расходы и местную промышлен. 15% от х/п расходов:						455,90
Расходы на полив 90 л/сутки на 1 жителя:						999,0
Всего по жилому району:						4 494,2
Жилой район «Восточный»:						
1.	усадебная	Застройка зданиями, оборудованными водопроводом, канализацией без ванн и местными водонагревателями.	160	1,3	1,05	218,0
2.	усадебная	То же, с ванными и местными водонагревателями	200	1,3	1,12	291,2
3.	многоквартирная 2-3 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	230	1,3	3,08	906,0
Итого:					5,2	1 415,2
Неучтённые расходы и местную промышлен. 15% от х/п расходов:						212,28
Расходы на полив 90 л/сутки на 1 жителя:						468
Всего по жилому району:						2 095,48
Жилой район «Южный»:						
1.	усадебная	Застройка зданиями, оборудованными водопроводом, канализацией без ванн и местными водонагревателями.	160	1,3	0,60	124,8
2.	усадебная	То же, с ванными и местными водонагревателями	200	1,3	1,10	286,0
3.	многоквартирная 2-3 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	230	1,3	1,50	448,5
4.	многоквартирная 5 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	250	1,3	4,8	1560,0
Итого:					8,0	2419,3
Неучтённые расходы и местную промышлен. 15% от х/п расходов:						362,9
Расходы на полив 90 л/сутки на 1 жителя:						720,0
Всего по жилому району:						3502,2
Жилой район «Западный»:						
1.	усадебная	Застройка зданиями, оборудованными водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями.	200	1,3	2,02	525,2

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

№ п/п	Категория жилой застройки	Степень благоустройства	Норма водопотребления на 1 жителя, л/сутки	Коэффициент суточной неравномерности	Население, тыс. жителей	Расход воды в м³/сутки
2.	многоквартирная 3-5 эт.	То же, с ванными и местными водонагревателями	250	1,3	10,48	3406,0
Итого:					12,50	3931,2
Неучтённые расходы и местную промышлен. 15% от х/п расходов:						589,68
Расходы на полив 90 л/сутки на 1 жителя:						1125,0
Всего по жилому району:						5645,88
Всего по жилой застройке города:						13 353,0
Всего расходов на полив:						4149,0
Всего неучтённых расходов и местную промышленность:						2003,0
Всего по промпредприятиям (до 30% расходов на х/п):						4000,0
Всего по городскому поселению:						23 505,0

Суммарный расход стоков по Миллеровскому городскому поселению.

ТАБЛИЦА 4.1.5

№ п/п	Наименование водопотребителей	Количество стоков на расчётный период, м³/сутки
1.	Жилая застройка	13 353,0
2.	Промпредприятия	4000,0
3.	Неучтённые расходы 15%	2 003,0
	Итого:	19 356,0
	в т.ч. – на 1 очередь:	17 676,0

4.2. Схемы системы водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения

4.2.1. Схемы водоснабжения

Для планировочных районов города Миллерово предусматриваются следующие типовые схемы водоснабжения в зависимости от выбранного источника водоснабжения.

1. Источник водоснабжения – подземные воды. Местоположение водозаборов – на территории города Миллерово. Мощность подземных источников водоснабжения от 8 до 72 м³/час.
2. Источник водоснабжения – подземные воды. Местоположение водозаборов – строительство нового водозабора на территории пос. Долотинка. Мощность подземных источников водоснабжения определяется на последующей стадии изготовления проектно – сметной документации.

Принимаемая схема водоснабжения решена на основе градостроительных решений генерального плана:

- расчётная численность населения на расчётный срок (в том числе на I очередь) – 46 100 (42 100) человек;
- уровнем благоустройства и этажностью;
- полученными расчётными расходами воды.

Суммарное водопотребление города Миллерово составляет: расчётный срок – 23 505 м³/сутки.

Разведанные запасы подземных вод в районе пос. Долотинка, выполненные в 2013-2014 гг. «Южгеологией», составляют по категории А + В=23000 м³/сутки и утверждены с расходом 19 400 м³/сутки. На сегодняшний день завершаются изыскательские работы по проведению разведки запасов подземных вод в районе п. Долотинка. После проведения согласования и утверждения результата работ в контролирующем органе исполнительной власти, Администрацией города Миллерово планируется начало выполнения комплекса работ по строительству нового водозабора в районе п. Долотинка.

По данным службы эксплуатации ПУ «Водоканал» дебет скважин, находящихся в настоящее время в рабочем состоянии, составляет около 200 м³/час. Дебет одной скважины ~ 45 м³/час.

Недостающее количество воды для расчётного срока 4105 м³/сутки, отнесённое к расходам для нужд промпредприятий рекомендуется обеспечить водозаборными скважинами промпредприятий.

Существующие водозаборные скважины, разбросанные по городу, подлежат

тампонажу.

Старые разводящие сети, отслужившие срок годности, подлежат перекладке. Прокладываются новые сети в проектируемых кварталах и жилых образованиях. Для жилых домов старой застройки проектируется полное благоустройство, уличные водоразборные колонки ликвидируются.

Хозяйственно-противопожарный водопровод предусматривается по системе противопожарного водопровода низкого давления. Минимальный свободный напор над поверхностью земли при максимальном водозаборе принят 26 м из условия подачи воды в 5-этажные дома.

Для целей пожаротушения на сети предусматривается установка пожарных гидрантов.

Магистральные уличные сети проектируются замкнуто – кольцевыми.

На расчётный срок схема водоснабжения сохраняется как для I-ой очереди. Намечается дальнейшее развитие сетей в существующей и вновь проектируемой застройке.

Принципиальная схема водопроводной сети представлена в приложениях к Схеме водоснабжения и водоотведения.

Принципиальная схема строительства нового водозабора в районе п. Долотинка разрабатывается проектной организацией, обладающая допуском саморегулируемой организации для проведения работ по разработке проектно – сметной документации. Вместе с тем, проектно – сметная документация должна соответствовать документам территориального планирования – Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района Ростовской области.

Запасы подземных вод в пределах городского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории города сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение планируемых объектов капитального строительства предусматриваться от ВЗУ, состав которых предполагает наличие:

- артезианские скважины и водонапорные башни;
- артезианские скважины, станции водоподготовки, резервуара чистой воды, насосной станции второго подъема;
- узел учёта воды из водомеров — расходомеров;
- станция водоподготовки для доведения качества воды до норм питьевой воды;

- насосной станции второго подъема для поддержания давления и подачи воды потребителю в требуемом объёме;
- колодцы пожарных гидрантов;
- дренажная система выполняет отвод вод при аварийном переполнении резервуаров, подтоплении водозаборных сооружений.
- контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИП и А или КИП и С) следят за работоспособностью оборудования, регулируют расходы воды, ведут журналы изменений характеристик: уровней, расхода воды, аварийных ситуаций и т. п., выполняет автоматическое обслуживание оборудования, например, автоматическая промывка станции водоподготовки. Полный перечень выполняемых автоматически действий зависит от конкретных требований технического задания Заказчика к объекту водозаборного узла.

Состав и характеристика водопроводных сооружений определяются на последующих стадиях проектирования.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100% охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Площадки под размещение новых водопроводных сетей согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке. Выбор площадок под новое сооружение производится с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельца водопроводных сооружений.

Для снижения расходов воды на нужды спортивных и коммунально-производственных объектов необходимо создать оборотные системы водоснабжения. Систему поливочного водопровода дачных кооперативов, а также полив улиц предусмотреть отдельно от хозяйственно-питьевого водопровода. В этих целях следует использовать поверхностные воды рек с организацией локальных систем водоподготовки.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водопроводных следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

Принципиальные схемы строительства новых инженерных коммуникаций водоснабжения представлены в приложениях к Схеме водоснабжения и водоотведения.

Гидравлический расчет сети на случай максимального водопотребления методом Мошнина

Цель гидравлического расчета водопроводной сети заключается в нахождении экономически выгодных диаметров магистральных трубопроводов всех участков сети и сопротивлений в них, достаточных для пропуска необходимого количества воды ко всем потребителям с требуемым напором и необходимой степенью надежности. Также в определении минимальных потерь напора на участках сети, которые нужны для установления высотного положения регулирующей емкости и требуемого напора насосов второго подъема, и минимальной стоимости водопроводной сети.

После трассировки магистральную водопроводную сеть разбиваем на расчетные участки. Начало и конец участка нумеруем (номера узлов), узлы намечаем также в точках подключения водоводов от насосной станции, от водонапорной башни, в местах отбора воды крупными потребителями и в местах устройства пересечений и ответвлений магистральных линий. Условно принимаем, что отбор воды происходит только из гидравлического узла. Отбор воды в течение суток изменяется в значительных пределах, фактическую картину которого установить очень трудно. На практике принимают условную схему водоотбора, которая предполагает равномерную отдачу воды магистральной водопроводной сетью.

Путевые расходы

По таблице 4.2.1.1 максимальный общегородской расход приходится на час суток с 8 до 9 часов и составляет 1430,59 м³/ч или 397,386 л/с.

Таблица 4.2.1.1 Путевые расходы

наименование	М ³ /ч	л/с
равномерно распределенный хозяйственно-питьевой расход (гр.25)	545,75	151,597
расход в больнице (гр.5)	4,88	1,356
расход в бане (гр.7)	90	25
расход в гостинице (гр.9)	8,96	2,489
расход в прачечной (гр.11)	22,91	6,364
расход на промпредприятии (гр. 22)	758,091	210,580
Итого	1430,59	397,386
Подача воды в сеть		

НС подает	1223,37	339,825
ВБ подает	207,22	57,561
Итого	1430,59	397,386

Далее определяются путевые расходы, т.е. равномерно распределенные по участкам сети. Длины водоводов, переходов под дорогами, реками не учитываются. Путевой расход определяется по формуле

$$q_{пут} = q_{уд} \cdot l, \text{ л/с}$$

где l - длина участка, км; $q_{уд}$ - удельный расход в л/с на 1 км сети. Удельный расход определяется по формуле:

$$q_{уд} = \frac{\sum Q_{пут}}{\sum l} = \frac{151,597}{6,525} = 23,233 \text{ л/с}$$

где $\sum Q_{пут}$ - сумма путевых расходов, л/с (гр.25 табл.2); $\sum l$ - сумма длин всех участков водопроводной сети, км

Таблица 4.2.1.2- Путевые расходы по участкам сети

№участков	Длина, км	Удельный расход на 1 км, л/с	Путевой расход, л/с
1-2	0,45	23,233	10,466
2-3	0,40	23,233	9,293
3-4	0,25/2=0,125	23,233	2,906
4-5	0,1	23,233	2,325
5-6	0,26	23,233	6,043
6-7	0,26	23,233	6,043
7-8	0,18	23,233	4,184
8-9	0,18/2=0,09	23,233	2,093
9-10	0,79	23,233	18,365
10-11	0,43	23,233	9,99
11-6	0,6	23,233	13,9398
11-12	0,27	23,233	6,239
12-13	0,71	23,233	16,495
13-1	0,22	23,233	5,113
14-15	0,41	23,233	9,526
15-16	0,81/2=0,405	23,233	9,409
16-17	0,42	23,233	9,758
17-14	0,81/2=0,405	23,233	9,409
	$\Sigma l=6,525$		$\Sigma Q=151,597 \text{ л/с}$

Определение узловых расходов

При расчете сети по методу А.Ф. Мошнина путевые расходы заменяются условными узловыми расходами. Для этого половина расхода привязывается к соответствующему узлу.

Условные узловые расходы определяются по формуле

- к узлу I прилегают участки 1-2 с путевым расходом 10,466 л/с и 13-1 с путевым расходом 5,113 л/с. Условный узловой расход в узле I составит

$$q_1 = \frac{10,466 + 5,113}{2} = 7,7895 + 1,356 = 9,1455 \text{ л/с,}$$

Аналогично находим узловые расходы для всех остальных узлов:

$$q_2 = \frac{10,466 + 9,2932}{2} = 9,8796 \text{ л/с}$$

$$q_3 = \frac{9,2932 + 2,906}{2} = 6,0996 \text{ л/с}$$

$$q_4 = \frac{2,906 + 2,325}{2} = 2,6155 \text{ л/с}$$

$$\frac{2,325 + 6,043}{2} = 4,184$$

$$q_5 = \text{л/с,}$$

$$q_6 = \frac{6,043 + 13,9398 + 6,043}{2} = 13,0129 + 2,489 = 15,5019 \text{ л/с}$$

$$q_7 = \frac{6,043 + 4,184}{2} = 5,1135 \text{ л/с,}$$

$$q_8 = \frac{4,184 + 2,093}{2} = 3,1385 \text{ л/с}$$

$$q_9 = \frac{2,093 + 18,365}{2} = 10,229 \text{ л/с,}$$

$$\frac{18,365 + 9,99}{2} = 14,1775 + 25 = 39,1775$$

$$q_{10} = \text{л/с}$$

$$q_{11} = \frac{9,99 + 13,9398 + 6,239}{2} = 15,0844 + 6,364 = 21,4484 \text{ л/с,}$$

$$q_{12} = \frac{6,239 + 16,495}{2} = 11,367 \text{ л/с}$$

$$q_{13} = \frac{16,495 + 5,113}{2} = 10,804 + 210,580 = 221,384 \text{ л/с}$$

$$q_{14} = \frac{9,409 + 9,526}{2} = 9,4675 \text{ л/с}$$

$$q_{15} = \frac{9,526 + 9,409}{2} = 9,4675 \text{ л/с}$$

$$q_{16} = \frac{9,409 + 9,758}{2} = 9,5835 \text{ л/с}$$

$$q_{17} = \frac{9,758 + 9,409}{2} = 9,5835 \text{ л/с}$$

Полученные расходы наносим на схему сети, где ставим нумерацию колец сети, узлов, участков, назначаем первоначальное распределение потоков воды.

Гидравлический расчет

К проекту принимаем пластмассовые трубы.

$$\frac{\alpha n - m}{\alpha + m} = -0,195$$

$\alpha = 0,75, B = 0,00129,$

При заданных диаметрах труб предварительно намечаем распределение потоков воды по отдельным участкам сети. Распределение потоков соответствует принципу подачи воды по наикратчайшему пути транзитных расходов для питания удаленных районов, а также взаимозаменяемости отдельных участков при аварии.

Гидравлический расчет сети на случай максимального хозяйственно-питьевого водопотребления плюс пожар

Приняты два пожара: один - в городе (расход воды на тушение 30 л/с); второй - на промпредприятии (40 л/с).

В городе за точку пожара принимаем точку 10, т.к. она является наиболее высокорасположенной. К этой точке к узловому расходу прибавляем 30 л/с, т.е. $39,1775 + 30 = 69,1775$ л/с.

В точке 13, где находится промпредприятие, прибавляем 40 л/с, т.е. $,384 + 40 = 261,384$ л/с. Поскольку при пожаре емкость водонапорной башни может быть быстро использована, расход целиком будет подаваться от насосной станции. Расход, подаваемый насосной станцией II подъема при пожаре, равен $Q_{нс}^{пож} = Q_{нс} + Q_{пож} + Q_{вб}$, л/с, где $Q_{нс}$ - подача насосной станции, л/с, $Q_{пож}$ - расход воды на тушение пожаров, л/с, $Q_{вб}$ - подача воды от водонапорной башни, л/с. Тогда по формуле получим: $Q_{нс}^{пож} = 339,825 + 57,561 + 70 = 467,386$ л/с.

Распределение потоков по участкам сети выполняем аналогично первому случаю расчёта. При этом диаметры остаются без изменения.

Далее определяем потери напора на участках колец по следующей формуле: $h = S \times q^2$, м, где q - расход на участке, л/с; S - сопротивление линии, $S = S_0 \times l$, где S_0 - удельное сопротивление, длина участка, м.

Величина S считается для каждого участка один раз и при дальнейших расчетах считается постоянной, проверяется при достижении h допустимой величины.

После определения потерь напора, по данным предварительного распределения,

вычисляем величину невязки одновременно во всех кольцах. В данном случае их величины меньше допустимых, и сеть считается увязанной.

Гидравлический расчет на случай максимального хозяйственно - питьевого расхода плюс пожар методом Лобачева-Кросса.

Таблица 4.2.1.3

№ участка	L, км		S0	I увязка сети			
				Q пред.	S=S0*ℓ	S*q	h=S*q ²
1-2	0,44	500	0,0000000772	-140,0411	0,00000003	-0,000005	0,0007
2-3	0,4	500	0,0000000772	-130,1615	0,00000003	-0,000004	0,0005
3-4	0,28	500	0,0000000789	124,0619	0,00000002	0,000003	0,0003
4-5	0,1	315	0,000000921	83,3444	0,00000009	0,000008	0,0006
5-6	0,26	315	0,000000922	79,1604	0,00000024	0,000019	0,0015
6-11	0,6	125	0,000217	10	0,00013020	0,001302	0,0130
11-12	0,26	225	0,00000513	45,4484	0,00000133	0,000061	0,0028
12-13	0,705	355	0,0000004820	56,8154	0,00000034	0,000019	0,0011
13-1	0,21	315	0,0000008995	-318,1994	0,00000019	-0,000060	0,0191
ИТОГО						0,001342	0,0397
				Δq=14,7754			
6-7	0,25	400	0,000000253	-53,6585	0,00000001	0,0000	0,0002
7-8	0,18	400	0,0000002578	48,545	0,00000000	0,0000	0,0001
8-9	0,17	400	0,0000002579	45,4065	0,00000000	0,0000	0,0001
9-10	0,77	355	0,000000473	35,1775	0,00000004	0,0000	0,0005
10-11	0,42	280	0,000001663	-34	0,00000007	0,0000	0,0008
11-6	0,60	125	0,000217	-10	0,0001302	-0,0013	0,0130
ИТОГО				Δq= -5,5865		-0,0013	0,0147
4-14	0,28	250	0,000003004	38,102	0,00000008	0,0000	0,0012
14-15	0,41	160	0,000031754	14,4675	0,0000130	0,0002	0,0027
15-16	0,81	90	0,0006318	5	0,0005118	0,0026	0,0128
16-17	0,41	90	0,000646963	-4,5835	0,0002653	-0,0012	0,0056
17-14	0,81	140	0,000059769	-14,167	0,0000484	-0,0007	0,0097

Расчет водоводов сводится к определению потерь напора, потери напора определяются по формуле: $h=i \times l$, м, где i - гидравлический уклон; длина водовода.

На участке НС-1 наибольший расход, равный 467,386 л/с, имеет место при подаче максимального хозяйственно-питьевого расхода плюс пожар. На этом участке намечаются к прокладке две водопроводных сети и ведется расчет на пропуск одним водоводом 50 %полного расхода, т.е. 233,693 л/с.

Длина водовода 290 м. Диаметр принимаем равный 630 мм. Определяем уклон водовода, $i=0,00132$, тогда потери напора составят: $h = 0,00132 \times 290 = 0,3839$ м.

Линии равных свободных напоров

Построение линий равных свободных напоров позволяет определить условия работы сети на всех участках.

Таблица 4.2.1.4 - Свободные напоры

№ узлов	Отметка от поверхности земли	Максимальный хоз.-питьевой расход		Максимальный хоз.-питьевой расход + пожар		Максимальный транзит в бак башни	
		Пьезом. отметки	Свободные напоры	Пьезом. отметки	Свободные напоры	Пьезом. отметки	Свободные напоры
НС	133	171,021	38,021	182,103	49,103	161,448	28,448
1	138	170,340	32,340	180,905	42,905	161,049	23,049
13	141,7	169,653	27,953	177,123	35,423	160,787	19,087
12	143,6	167,491	23,891	175,949	32,349	160,496	16,896
ВБ	145,6	168,240	22,640	-	-	163,397	17,797
12	143,6	167,491	23,891	175,949	32,349	160,496	16,896
11	143,7	165,957	22,257	173,373	29,673	156,352	12,652
10	142,5	164,500	22,000	172,500	30,000	149,352	6,851
9	131,4	167,100	35,700	173,030	41,630	154,332	22,932
8	131,8	167,500	35,700	173,140	41,340	155,032	23,232
7	135,6	167,900	32,300	173,270	37,670	155,802	20,202
1	2	3	4	5	6	7	8
6	136	168,600	32,600	173,480	37,480	156,930	20,930
5	135,2	169,300	34,100	174,860	39,660	158,020	22,820
4	133,4	169,600	36,200	175,440	42,040	158,670	25,270
14	131,8	170,000	38,200	175,799	43,999	159,570	27,770
15	137,5	172,700	35,200	178,519	41,019	162,460	24,960
16	136,2	185,500	49,300	191,279	55,079	185,630	49,430
17	130,8	190,900	60,100	196,639	65,839	186,070	55,269
14	131,8	170,000	38,200	175,799	43,999	159,570	27,770
4	133,4	169,600	36,200	175,440	42,040	158,670	25,270
3	134,1	170,300	36,200	175,800	41,700	159,490	25,390
2	140,8	171,300	30,500	176,360	35,560	160,060	19,259
1	138	170,340	32,340	180,905	42,905	161,049	23,049
НС	133	171,021	38,021	182,103	49,103	161,448	28,448

Детализация сети

На контур кольца условными обозначениями наносим арматуру и фасонные части из его узлов.

При конструировании узлов сети следует стремиться к их удешевлению и уменьшению размеров колодцев посредством рационального выбора фасонных частей и арматуры.

В данном случае приняты задвижки параллельные фланцевые диаметром 50, 160, 315 мм.

Расстояние между пожарными гидрантами не превышает 150 м. Колодцы для

размещения арматуры предусмотрены сборными из типовых железобетонных элементов.

При определении размеров колодца учитывались:

- глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины промерзания грунта, для Ростовской области глубина заложения приблизительно 2,1 м по [1, 7]; принимаем $H = 2,6$ м

- высота рабочей части колодца принята 1,5 м;

- высоту засыпки от верха покрытия колодца до поверхности земли принято 0,5 м.

Для размещения пожарных гидрантов к проекту приняты круглые колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов.

4.2.2. Схемы водоотведения

Для планировочных районов Миллеровского городского поселения предусматривается централизованная система водоотведения посредством напорных коллекторов с перекачкой до очистных сооружений канализаций с последующей очисткой стоков.

Принципиальные схемы строительства новых инженерных коммуникаций водоотведения представлены в приложениях к Схеме водоснабжения и водоотведения.

Принципиальная схема строительства новых канализационных сетей, канализационных насосных станций и прочих сооружений канализации разрабатывается проектной организацией, обладающая допуском саморегулируемой организации для проведения работ по разработке проектно – сметной документации. Вместе с тем, проектно – сметная документация должна соответствовать документам территориального планирования – Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района Ростовской области.

Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на канализационных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть. Для поселения принята неполная раздельная система водоотведения с учетом рельефа местности, обуславливающая наличие нескольких бассейнов канализования.

На территории города Морозовска предлагаются:

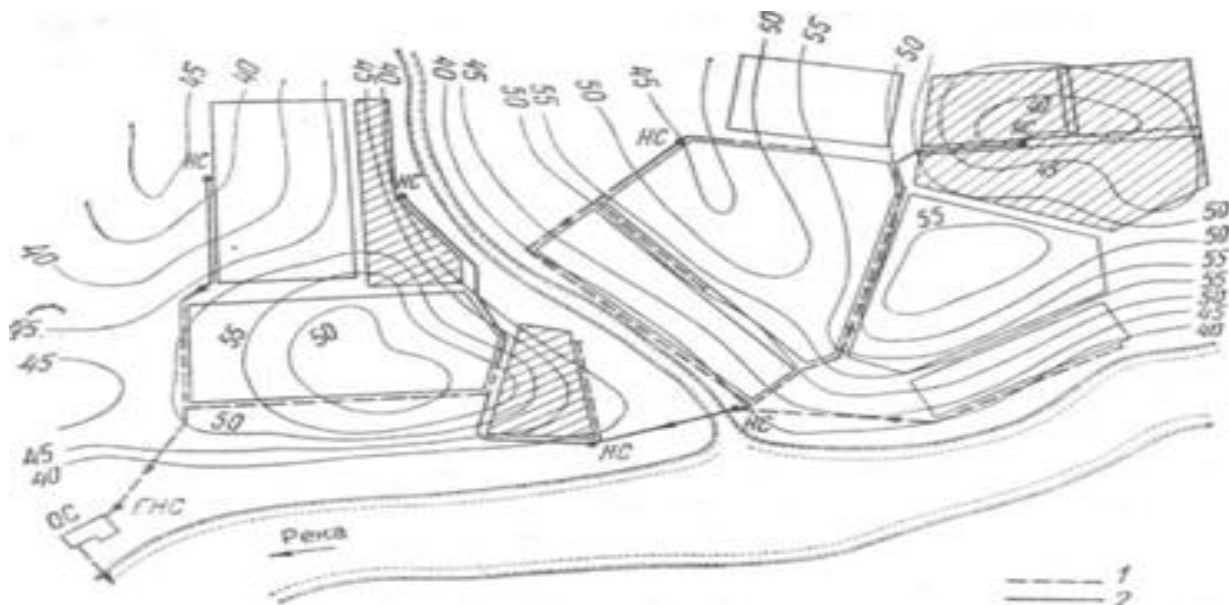
- реконструкция и модернизация существующих очистных сооружений полной биологической очистки,
- строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка в бассейне канализования,
- развитие и замена изношенных канализационных сетей, а также строительство компактных очистных сооружений биологической очистки малой производительности.

Состав и характеристика, а также местоположение производственных объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования. Площадки планируемых объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации. Территория

существующей и планируемой застройки может быть подключена к очистным сооружениям.

Таблица 4.2.2.1

Бассейн канализования № 1



* 1 – самотечный коллектор; * 2 – напорный трубопровод

На рисунке 4.2.2.1 показана трассировка канализационной сети города (показаны заштрихованными). Рельеф местности пересеченный, поэтому в пониженных точках устраивают районные насосные станции НС, с помощью которых сточные воды перекачиваются в более высокие точки и сбрасываются в самотечные сети. Перед очистными сооружениями ОС устраивают главную насосную станцию ГНС, с помощью которой сточные воды поднимаются на поверхность земли и обычно сооружения в другие, проходя соответствующие стадии очистки. Очищенные сточные воды сбрасываются в водоем и транспортируются самотеком из одного сооружения в другое.

Сточные воды от существующих и планируемых производственных зон должны очищаться на локальных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть хозяйственно-бытовой канализации. На всех автотранспортных предприятиях следует построить системы оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями для мойки автотранспорта.

4.3. Мероприятия Схемы водоснабжения и водоотведения

Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения

Водоснабжение Миллеровского городского поселения будет осуществляться через водозаборные сооружения из месторождения подземных вод, в том числе планируется строительство нового водозабора в районе Долотинского месторождения подземных вод (поселок Долотинка Миллеровский район, Ростовская область).

Общая потребность в воде на конец расчетного периода (2020 год) должна составить 23505 м³/сутки.

Для обеспечения указанной потребности в воде планируется строительство водозаборов с очистными сооружениями.

Новый водозабор будет располагаться на Долотинском месторождении подземных вод (п. Долотинка) и обеспечивать все районы города Миллерово.

Предусматриваются следующие основные мероприятия по реконструкции и развитию системы водоснабжения городской территории:

- реконструкция водохозяйственных сооружений на территории г. Миллерово с организацией зон их санитарной охраны, а также строительство нового водозабора на Долотинском месторождении;
- развитие водопроводных сетей и сооружений по мере освоения инвестиционных участков селитебных и производственных зон, а также замена ветхих участков сетей;
- проведения комплекса мероприятий по уменьшению общего водопотребления.

Схемой водоснабжения решены вопросы дальнейшего развития водопроводных сетей и их сооружений как на территориях перспективного развития селитебных и промышленных зон, так и всего городского поселения в целом. На расчётный срок предусмотрена схема исключительно централизованного питьевого водоснабжения. При этом все отдельно расположенные скважины и шахтные колодцы, кроме тех, которые удовлетворяют потребность в воде технического качества, должны быть затампонированы. Проектом установлена необходимость проведения мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения:

- оптимизация водохозяйственного баланса с последовательным сокращением удельных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды,
- сокращение использования питьевой воды на полив и производственные нужды,
- введение оборотных систем водоснабжения на производственных предприятиях,
- установка на сетях датчиков, регистрирующих утечки и порывы сетей,

- установка счётчиков для водопользователей с оплатой по фактическому потреблению.

Проектом принята централизованная система водоснабжения, которая обеспечит:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, а также нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий;
- технологические производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий;
- полив территории, зелёных насаждений;
- противопожарные мероприятия.

С учётом климатических и местных условий, а также предусматриваемой степенью благоустройства планировочных районов города, норма хозяйственно-питьевого водопотребления принимается следующей:

- для зданий существующей усадебной застройки, оборудованных водопроводом, канализацией без ванн и местными водонагревательными установками – 160 л/сутки на человека;
- для зданий проектируемой усадебной застройки с водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревательными установками – 200 л/сутки на человека;
- для зданий 2-3-этажной застройки с водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревательными приборами – 230 л/сутки на человека;
- для зданий 5-этажной застройки с водопроводом, канализацией с ванными и централизованным горячим водоснабжением – 250 л/сутки на человека;
- коэффициент суточной неравномерности – 1,3;
- норма расхода воды на поливку проездов, площадей и зелёных насаждений в пересчёте на одного жителя принята равной 90 литров в сутки;

Норма расчётного расхода воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров приняты следующими:

- при количестве жителей на первую очередь – 42,1 тыс. человек – 2 пожара по 25 л/сек. на каждый;
- на расчётный срок при 46,1 тыс. человек, также 2 пожара по 25 л/сек. на каждый пожар.

Норма расхода воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принята равной 5 л/с на каждый пожар (2 струи по 2,5 л/с каждая). Расход воды на тушение пожара

из спринклерных и дренчерных установок составляет 30 л/с на 1 пожар.

Расчётная продолжительность тушения пожара – 3 часа. Трёхчасовой неприкосновенный противопожарный запас воды должен храниться в резервуарах на площадке 3-го подъёма:

- неприкосновенность пожарных запасов воды должна обеспечиваться автоматикой резервуаров;

- максимальный срок восстановления неприкосновенного противопожарного запаса воды – 24 часа.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды промпредприятий приняты по данным служб эксплуатации МУ «Водоканал», администрацией предприятий.

Расходы на местную промышленность и неучтённые приняты 15% от хозяйственно-питьевых расходов.

Водопотребление города Миллерово составляет:

- I очередь – 21 500,0 м³/сутки;
- расчётный срок – 23 505,0 м³/сутки.

Принимаемая схема водоснабжения решена на основе градостроительных решений генерального плана:

- расчётной численностью населения на расчётный срок (в том числе на I очередь) – 46 100 (42 100) человек;
- уровнем благоустройства и этажностью;
- полученными расчётными расходами воды.

Суммарное водопотребление города Миллерово составляет: расчётный срок – 23 505 м³/сутки.

Недостающее количество воды для расчётного срока 4105 м³/сутки, отнесённое к расходам для нужд промпредприятий рекомендуется обеспечить водозаборными скважинами промпредприятий.

Существующие водозаборные скважины, разбросанные по городу, подлежат тампонажу.

Старые разводящие сети, отслужившие срок годности, подлежат перекладке. Прокладываются новые водопроводные сети в проектируемых кварталах и жилых образованиях. Для жилых домов старой застройки проектируется полное благоустройство, уличные водоразборные колонки ликвидируются.

Хозяйственно-противопожарный водопровод предусматривается по системе

противопожарного водопровода низкого давления. Минимальный свободный напор над поверхностью земли при максимальном водозаборе принят 26 м из условия подачи воды в 5-этажные дома.

Для целей пожаротушения на сети предусматривается установка пожарных гидрантов.

Магистральные уличные сети проектируются замкнуто – кольцевыми.

На расчётный срок схема водоснабжения сохраняется для I-ой очереди. Намечается дальнейшее развитие сетей в существующей и вновь проектируемой застройке.

Производственное водоснабжение

Технологического водоснабжения в городе нет. На производственные нужды вода подаётся из городского водопровода. Некоторые предприятия имеют артезианские скважины на своих территориях или вблизи их. Это «Миллеровосельмаш», маслоэкстракционный завод и другие.

Это диктуется дефицитом воды в сетях городского водопровода.

При вводе в эксплуатацию всего комплекса Долотинского месторождения подземных вод рекомендуется определить скважины, которые необходимо оставить на расчётный срок для производственного водоснабжения, остальные – затампонировать.

Предлагаются технические мероприятия по совершенствованию системы водоснабжения:

- проведение своевременного планово-предупредительного ремонта сети и сооружений водоснабжения по плану и графику работы предприятия;
- обеспечение при проектировании и выдаче технических условий на вводы воды физическим и юридическим лицам разработку технических решений, направленных на уменьшение нерационального использования и потерь воды, а так же улучшения питьевого качества путем закольцевания уличных водопроводных сетей и исключения тупиковых линий;
- очистка и ремонт колодцев с откачиванием грунтовых вод и хлорированием колодцев, обеспечение устройства и надлежащего содержания колонок, проведение отвода грунтовых и ливневых вод;
- оборудование скважин устройствами для замера уровней воды;
- применение для обеззараживания воды стационарные и переносные установки для приготовления и дозирования гипохлорита натрия;
- проведение установки на артезианских скважинах водоизмерительной аппаратуры

для учета поднимаемой воды.

Подземные воды для питьевого водоснабжения характеризуются повышенными показателями по содержанию жесткости, окисляемости, железу и магнию. Для очистки вод данного состава до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 в соответствии с данной Схемой водоснабжения и водоотведения предлагаются технологические схемы с использованием высокоэффективных каталитических технологий: адсорбционно-каталитическая очистка с последующим обеззараживанием.

Для того, что бы покрыть полностью потребность в воде (более 31000 м³/сутки) и повысить надежность системы водоснабжения Схемой водоснабжения и водоотведения предусмотрено строительство подземного водозабора в районе п. Долотинка.

Повышение надежности системы водоснабжения будет достигаться, в том числе за счет закольцовки сетей от указанных водозаборов и дублирования трасс. Все водоводы будут прокладываться в двух нитках из полиэтиленовых труб, общая протяженность и диаметр сетей определяется на последующих стадиях проектирования.

Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры канализования

Водоотведение будет осуществляться напорными канализационными коллекторами до очистных сооружений канализации. Общая потребность в очистке стоков 19356 м³/сутки.

Решается двудеинная задача - организация системы водоотведения хозяйственно-бытовых и ливневых стоков как для существующей жилой, общественной и производственной застройки, так и для проектируемой. Развитие и реконструкции сложившейся системы водоотведения может быть инициировано и начато на нескольких инвестиционных площадках параллельно и независимо друг от друга, с реконструкцией единых канализационных очистных сооружений. Задача организации системы водоотведения является одной из приоритетных для населённого пункта. Проектом предусмотрено:

- канализование новой жилой и общественной застройки, а также кварталов существующих селитебных зон населённого пункта самотечными и напорными коллекторами в канализационные насосные станции (КНС), предусмотренные к размещению по сборным бассейнам города и, далее, напорными коллекторами на очистные сооружения биологического типа, расположенные в южной части города. Решение о централизованной канализации не исключает возможность применения локальных очистных сооружений, работающих с использованием инновационных

технологий (активный ил и т. п.) типа «ТОПАС» различной мощности. Очищенные до 96% стоки (уровень рыбохозяйственных ПДК), как условно чистые воды возможно направить ниже по существующему рельефу (решается на следующей стадии проектирования);

- канализование существующих и проектируемых промышленных объектов самотёчными и напорными коллекторами в сборные канализационные насосные станции (КНС), размещаемые на площадках, объединяющих несколько предприятий. Подключение КНС предусмотрено напорными коллекторами, трассы которых размещаются вдоль основных автотрасс. Дальнейший сброс предполагается на очистные сооружения канализации (ОСК) г. Миллерово;

- строительство системы ливневой канализации по проезжим частям жилой застройки на участках промышленных предприятий, с устройством локальных очистных сооружений типа «Катрин». Поверхностные стоки после их очистки направить ниже по рельефу. Применение современных водосберегающих технологий производства, введения систем оборотного водоснабжения, повторного и последовательного использования воды, создания бессточных производств позволит сократить водопотребление промышленных объектов, снизив, таким образом, нагрузку на очистные сооружения.

Новое строительство канализационной системы позволяет внедрить новые технологии прокладки инженерных сетей.

Самотечные сети предусматриваются со смотровыми колодцами из труб ПВХ □ 160 – 250 мм.

При последующих стадиях проектирования, после выполнения инженерно-геологических изысканий, на отдельных участках общественных, жилых и производственных зданий предусматривается устройство дренажных систем с возможным их подключением к системам водоотведения.

Разработанные мероприятия по созданию и развитию системы водоотведения направлены на улучшение условий проживания населения, минимизацию негативного воздействия предприятий и производств на окружающую природную среду, снижение загрязнения водного бассейна и почв.

Реализация проектных предложений будет производиться по этапам, в соответствии с муниципальными программами района и области в целом: «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры» Федеральной целевой программы «Жилище».

Существующие канализационные очистные сооружения имеют техническую возможность наращивания мощностей, таким образом, после проведения реконструкции

очистные сооружения будут иметь возможность принять расчётный расход.

Схема водоотведения увязана со сложившейся системой водоотведения с использованием существующих перекачивающих и подкачивающих насосных станций, напорных трубопроводов и самотечных коллекторов. Предусмотрены дополнительные самотечные коллекторы, канализационная насосная станция «Садовая», напорные трубопроводы от неё и реконструкция существующей КНС «Военная».

В Схеме водоснабжения и водоотведения городское поселение условно разделено на 7 бассейнов канализования.

1-й бассейн канализования

Он охватывает жилой район «Северный» в границах: река Глубокая, пл. Победы с продолжением улицы тупик Питомнический, новые микрорайоны на севере и землями бывшего аэропорта.

Стоки собираются в северной части в самотечные коллекторы и отводятся в КНС «Садовая», которая будет перекачивать их в существующий колодец-гаситель «КГ» на существующем трубопроводе от КНС «Черноморская».

В южной части бассейна стоки собираются по самотечным коллекторам в КНС «Донецкая».

2-й бассейн канализования

В границах: КНС «Донецкая», река Глубокая, территория песчаного картера и сборно-распределительная камера у поста ГАИ в районе пятиэтажной застройки.

Стоки КНС «Донецкая» перекачивает в сборный колодец, размещённый в районе улиц Октябрьская и III-го Интернационала, откуда по самотечному коллектору поступают в сборно-распределительную камеру у поста ГАИ. К сборно-распределительной камере стоки поступают так же от КНС «Школа», больницы, промпредприятий восточной части города, а так же 4-го бассейна канализования.

3-й бассейн канализования

В границах: сборно-распределительная камера, железная дорога, сады в юго-восточной части города, промпредприятия и канализационные очистные сооружения (КОС).

В этом бассейне канализования имеется две КНС: «Артиллерийская» и «Грибоедовская».

До строительства от сборно-распределительной камеры стоки разделяются. Основная их часть идёт на «Грибоедовскую», затем – по двум трубопроводам \square 400 мм,

будет перекачивать их на КНС. Оставшиеся стоки КНС «Артиллерийская» по трубопроводу \square 200 мм перекачает на КОС в нормальном режиме работы.

4-й бассейн канализования

В него входит канализование района военного городка и развивающего этого типа застройки.

Стоки собираются в КНС «Черноморская». От неё стоки по напорному трубопроводу \square 400 мм подаются к колодцу – гасителю, размещённому между железнодорожной и автомобильной дорогой в районе ул. Тургенева. В него же поступают стоки от 1-го бассейна канализования.

От «КГ» стоки по самотечному коллектору \square 400 мм отводятся к КНС «Военная», а та по трубопроводу \square 400 перекачивает их в сборную камеру 3-го бассейна канализования.

5-й бассейн канализования

Он охватывает территорию жилого района в районе завода «Миллерово-сельмаш». Стоки собираются в КНС «Сельмаш», и далее перекачиваются через ж/д дорогу в «КГ» от которого стоки самотёком поступают в КНС «Газетная», от неё стоки по напорному трубопроводу \square 600 мм подаются на КОС.

6-й бассейн канализования

Обеспечивает канализование завода цельного молока и жилья в районе его. Стоки собираются в КНС «ЗЦМ» по трубопроводу \square 100 мм перекачивает их на КОС.

7-й бассейн канализования

Канализует район сельхозтехникума, стоки собираются в КНС «ДСХ» и от неё по трубопроводу \square 150 мм перекачиваются на КОС.

Мощность канализационных очистных сооружений рассчитана на 12500 м³/сутки, количество же стоков на первую очередь по расчёту 17676,0 м³/сутки. Поэтому потребуется расширение очистных сооружений на 5000 м³/сутки.

На расчётный срок потребуется дальнейшее расширение очистных сооружений с общей мощностью 19400 м³/сутки, и строительство самотечных коллекторов в проектируемых микрорайонах.

Расширение очистных сооружений может быть выполнено в пределах существующей площадки без изъятия дополнительных площадей под строительство.

В качестве мероприятий технического характера рекомендуются:

- выполнение мероприятий по капитальному ремонту очистных сооружений для повышения качества очистки сточных вод;

- проведение замены устаревшей системы очистки (носитель жидкий хлор) на гипохлорит натрия, ультрафиолетовое обеззараживание;
- замена аварийного участка напорного коллектора по улице С. Лазо, напорного коллектора от КНС «ЗЦМ»;
- замена напорного канализационного коллектора от КНС «ЗЦМ» до ОСК.

В приложение 1 представлена более подробная информация по планируемым мероприятиям с указанием объемов проводимых работ.

4.4. План-график проведения мероприятий Схемы водоснабжения и водоотведения

В таблице 4.4.1 представлен планируемый график проведения работ. В представленном графике можно выделить 3 этапа проведения работ, соответствующие этапам застройки и увеличения мощности сооружений водоснабжения и водоотведения, которые укрупненно включают:

- 1 этап 2013-2017 годы:
- разработка проектно – сметной документации «Подача воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка»;
- строительство первой очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка (7,0 м³/сутки);
- строительство первой очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборный резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации);
- строительство первой очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка;
- строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка;
- строительство первой очереди канализационных сетей по улице Донецкой города Миллерово;
- строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово (3,255 км);
- прокладка главных водопроводных магистралей (3,255 км), канализационных коллекторов (4,257 км), подключение первых абонентов по улице Донецкой в городе Миллерово;
- капитальный ремонт очистных сооружений канализации города Миллерово Ростовской области (конец строительства до 20.11.2014 года);
- разработка инженерных изысканий в области проектирования системы

водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

- II этап 2018-2022 годы:

- строительство второй очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка;
- строительство второй очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации);
- строительство второй очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка;
- строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка;
- строительство второй очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово;
- прокладка водопроводных сетей (38,6 км), канализационных коллекторов (23,8 км), подключение абонентов;
- разработка проектно – сметной документации с проведением экспертизы на строительство системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

- III этап 2022-2027 годы:

- строительство третьей очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка;
- строительство 3-ей очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения

предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации));

- строительство 3-ей очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка;
- строительство третьей очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово (4,297 км);
- прокладка водопроводных сетей (64,0 км), канализационных коллекторов (4,29 км), подключение абонентов;
- строительство системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта (строительство артезианских скважин).

Таблица 4.4.1

№	Этап работы	продолжительность	начало	окончание	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027
1	Система водоснабжения										
1.1	Подача воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка	3,50	2014	2015	*						
	Разработка проектно – сметной документации, монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2014	2015	*						
	Пуско-наладочные работы	1,50	2014	2015	*						
1.1.1	Строительство первой очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка	7,50	2017	2018			*				
	Строительные работы сооружений	4	2017	2018			*				
	Монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2017	2018			*				
	Пуско-наладочные работы	1,50	2017	2018			*				
1.1.2	Строительство 1-ой очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации)	8,50	2022	2023					*		
	Строительные работы сооружений	5,0	2022	2023					*		
	Монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2022	2023					*		
	Пуско-наладочные работы	1,50	2022	2023					*		
1.2	Строительство 1-ой очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка										

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

1.2.1	Проектные и инженеринговые работы (включая согласования)	6,0	2016	2017		*					
1.2.2.	строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка	8,50	2016	2017		*					
Строительные работы сооружений		5,0	2016	2017		*					
Монтаж основного и вспомогательного оборудования		2,0	2016	2017		*					
Пуско-наладочные работы		1,50	2016	2017		*					
1.3	строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово										
1.3.1	Проведение инженерных изысканий в области проектирования системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта	6,0	2016	2017		*					
1.3.2	Прокладка главных водопроводных магистралей (3,255 км), канализационных коллекторов (4,257 км), подключение первых абонентов по улице Донецкой в городе Миллерово	6,0	2018	2019			*				
1.3.3	прокладка водопроводных сетей, подключение абонентов	6,0	2022	2024					*	*	
1.3.4	Разработка проектно – сметной документации с проведением экспертизы на строительство системы водопроводно-коммунального хозяйства северного района города Миллерово для воды земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта	1,5	2022	2023					*		
Строительные работы сооружений		3,0	2018	2019			*				
Монтаж основного и вспомогательного оборудования		2,0	2018	2019			*				
Пуско-наладочные работы		1,0	2018	2019			*				
1.4.	Строительство 2-ой, 3-ой очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка										

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

1.4.1	Строительство 2-ой очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации)	28,0	2018	2019			*				
1.4.2	Строительство 2-ой очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка	21,0	2019	2020				*			
1.4.3	строительство 2-ой очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка	21,0	2020	2021				*			
1.4.4	строительство электрических подстанций 2-го подъема на водозаборе в районе поселка Долотинка	21,0	2021	2022					*		
1.4.5	Строительство 3-ей очереди водозаборов из подземного источника с обустройством поясов зон санитарной охраны в районе поселка Долотинка	4,0	2024	2026					*	*	*
1.4.6	строительство 3-ей очереди водопроводных сооружений для осуществления подачи воды от нового водозаборного узла в районе поселка Долотинка (сборной водовод, сборной резервуар, насосная станция 2-го подъема, наружный водопровод, камера переключения (неучтенные сооружения предусматриваются на этапе разработки проектно – сметной документации)	2,0	2024	2026					*	*	*
1.4.7	строительство 3-ей очереди станции водоочистки с механическим обезвоживанием, обезжелезиванием, обеззараживанием осадка в районе нового водозаборного узла возле поселка Долотинка	1,5	2025	2026						*	*
2	Система водоотведения										

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

2.1.	строительство 1-ой очереди канализационных сетей по улице Донецкой города Миллерово										
2.1.1	Проектные и инженеринговые работы (включая согласования)	6,0	2014	2015	*						
2.1.2	строительство канализационной сети по улице Донецкой подключением к канализационной насосной станции	10,5	2014	2015	*						
	Строительные работы сооружений станции	7,0	2014	2015	*						
	Монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2014	2015	*						
	Пуско-наладочные работы	1,50	2014	2015	*						
2.1.3	строительство станции доочистки с системой обеззараживания очищенных стоков; строительство двух комплексов очистных сооружений	9,50	2017	2018	*						
	Строительные работы сооружений станции	5,0	2017	2018		*					
	Монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2017	2018		*					
	Пуско-наладочные работы	1,50	2018	2017			*				
2.1.4	строительство 2-ой очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово	10,5	2022	2027							
	Строительные работы сооружений станции	7,0	2022	2023					*		
	Монтаж основного и вспомогательного оборудования	2,0	2022	2023					*		
	Пуско-наладочные работы	1,50	2023	2024					*		
2.2.	строительство 2-ой очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово										
2.2.1	строительство сетей канализации по улице Донской города Миллерово с подключением к канализационной насосной станции	28,0	2014	2015	*						
2.2.2	строительство канализационной насосной станции в районе улицы Донской	18,0	2015	2016		*					
2.3.	строительство 3-ей очереди канализационных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово										
2.3.1	строительство канализационной насосной станции	12,0	2018	2019			*				
2.3.2	строительство канализационной сети и канализационных коллекторов с подключением в канализационную сеть	12,0	2026	2027							*

4.5. Технология производства

4.5.1 Водоочистные сооружения (Долотинский водозабор)

Подземные воды Долотинского месторождения, которые планируется использовать для питьевого водоснабжения, характеризуется повышенными показателями по цветности, мутности, железу, марганцу, органическим соединениям и другие. Для очистки вод данного состава до норм Сан Пин 2.1.4.1074-01 предлагаются технологические схемы с использованием высокоэффективных каталитических технологий: адсорбционно-каталитическая очистка с последующим обеззараживанием.

Преимущества каталитических технологий очистки по сравнению с традиционными технологиями:

- Достижение высокой степени очистки воды по всем компонентам;
- Снижение себестоимости очистки м³ за счет уменьшения эксплуатационных затрат, в том числе на электроэнергию. Низкие эксплуатационные затраты.
- Простота аппаратного исполнения, полная автоматизация, легкость в обслуживании.
- Отсутствие биообрастания
- Быстрый срок ввода сооружений в эксплуатацию.
- Долгий срок службы катализаторов (до 15 лет) без ежегодной дозагрузки и химической регенерации.

Предлагаемая технологическая схема очистки питьевой воды учитывает следующие основные требования:

- 1) Использование минимальных площадей под строительство;
- 2) Проектирование водозаборных сооружений I подъема;
- 3) Применение высокоэффективного энергосберегающего оборудования с долгим сроком службы, обеспечивающего надежность, стабильность работы на всех стадиях очистных сооружений;
- 4) Оптимизация капитальных и эксплуатационных затрат.

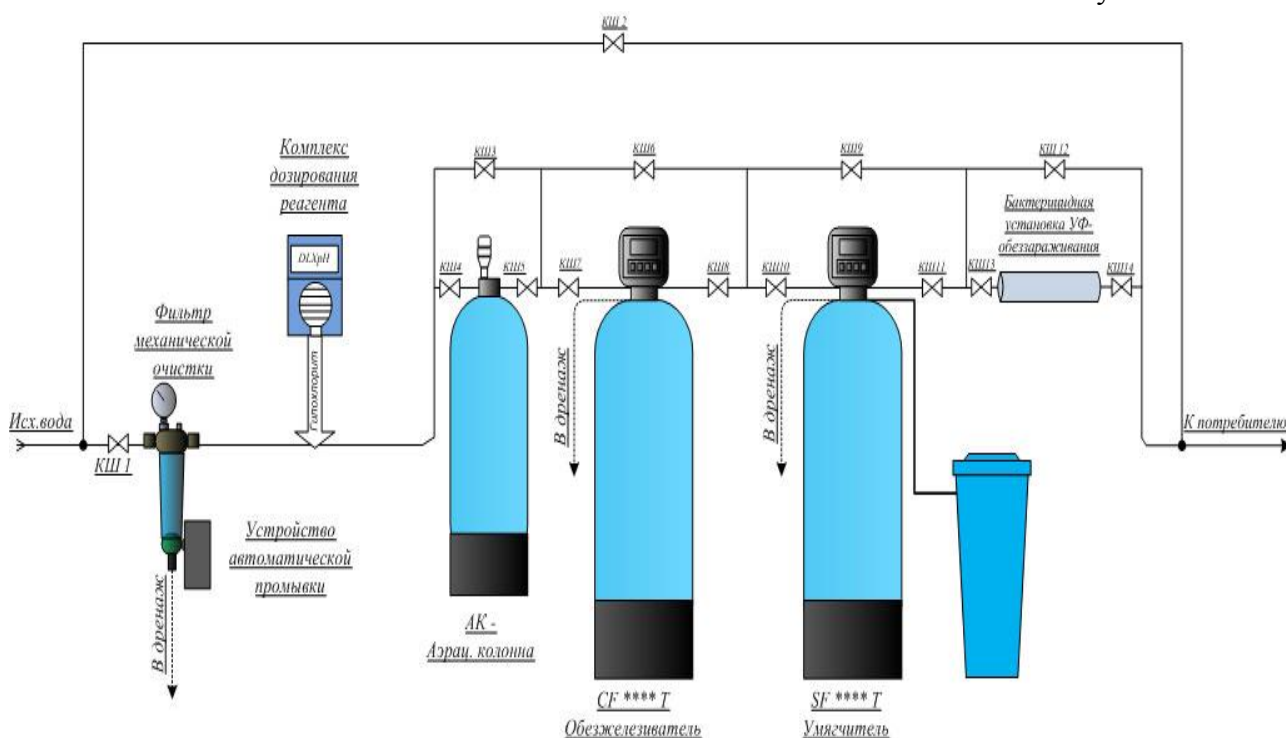
Адсорбционно-каталитическая очистка (фильтры с загрузкой адсорбентом-катализатором) предназначена для обеспечения высокой степени очистки питьевой воды по показателям цветности, мутности, железа, марганца, органическим соединениям и частично обеззараживания в соответствии с требованиями Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Эффективность технологии адсорбционно-каталитического фильтрования обусловлено протеканием на поверхности катализатора взаимосвязанных адсорбционных, окислительных и обеззараживающих процессов. Адсорбенты-катализаторы обеспечивают:

- окисление загрязняющих веществ за счет сорбции кислорода на поверхности катализатора и образования высокоактивных частиц – ион-радикалов (O_2^- , O^- , O_2^{2-}), участвующих в окислительно-восстановительных реакциях с загрязняющими соединениями;
- частичное обеззараживание за счет большой скорости диффузии ион-радикалов внутрь клеток микроорганизмов и высокой активности в реакциях взаимодействия с ферментами клеток;
- удаление минеральных и механических примесей.

Схема системы очистки воды с дозатором, аэрацией, обезжелезиванием, смягчителем и УФ - блоком

Рисунок 4.5.1.1



Типовая схема системы очистки воды с дозатором, аэрацией, обезжелезиванием, умягчителем и УФ-блоком

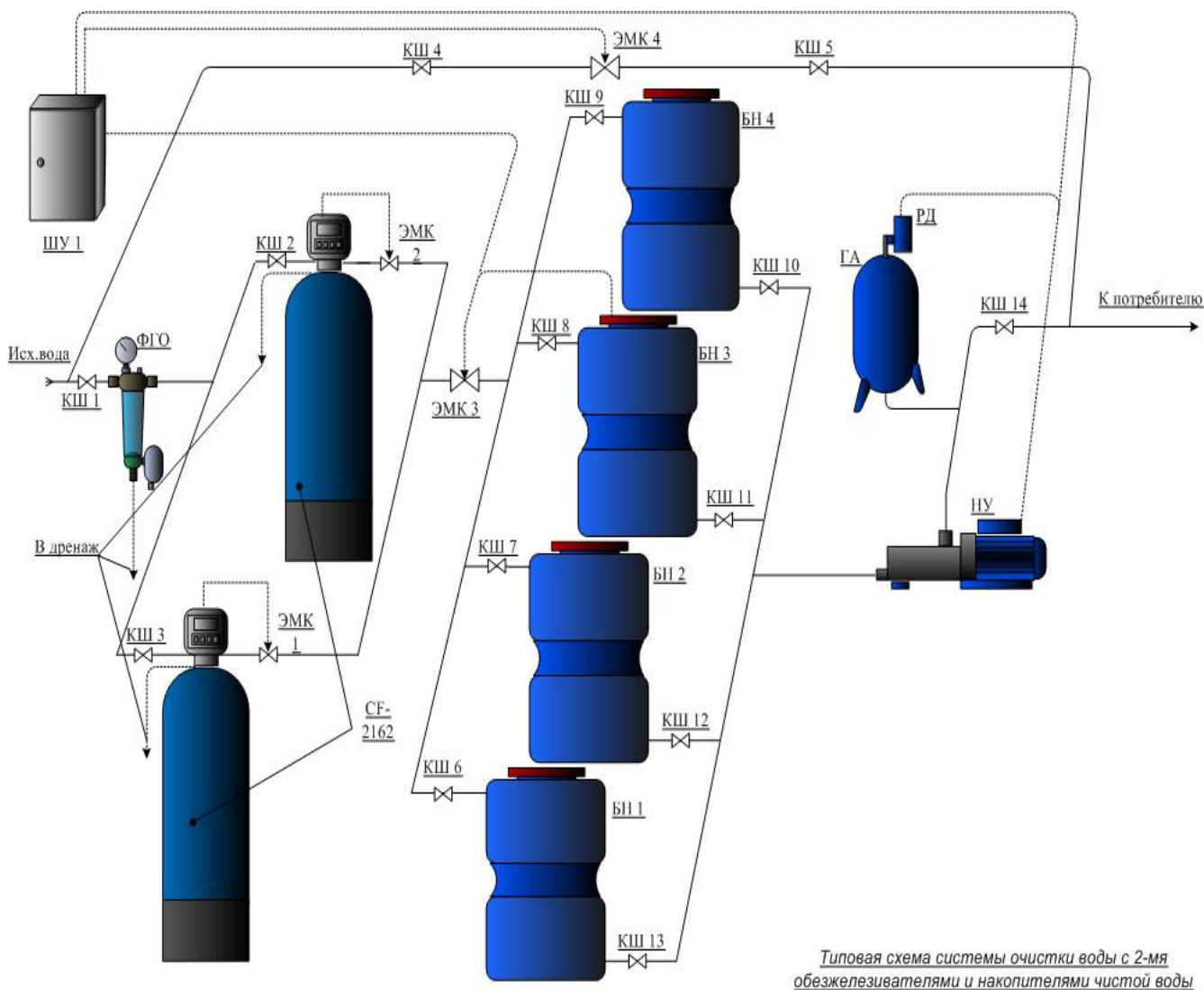
Установка ультрафиолетового обеззараживания предназначена для устойчивого эффекта обеззараживания очищенной воды после адсорбционно-каталитических процессов. Вода, проходя через камеру обеззараживания, непрерывно подвергается облучению ультрафиолетом, который убивает все находящиеся в воде микроорганизмы.

Установка обезжелезивания предназначена для удаления воды из осадка, образовавшегося в отстойниках. Обезжелезивание обеспечивается использованием специальных фильтрованных мешков. Обезжележенный осадок направляется на утилизацию, осветленная вода направляется в канализацию.

Схема системы очистки воды

с 2-мя обезжелезивателями и накопителями чистой воды

Рисунок 4.5.1.2



Типовая схема системы очистки воды с 2-мя обезжелезивателями и накопителями чистой воды

Важным условием при строительстве станции водоподготовки является обеспечение управлением технологическими процессами для снижения энергетических затрат и повышение ресурса оборудования.

Автоматическая стабилизация параметров технологических процессов и показателей качества питьевой воды позволяет оперативно реагировать на изменение

качества очищенной воды, обнаружение и ликвидацию аварий, и сбои в работе технологического оборудования.

Автоматизацию и оптимизацию технологических процессов будет осуществляться с использованием современного оборудования фирмы Siemens SIMATIC (Германия производитель), что позволяет решить многочисленные логические операции без применения релейных средств, что в свою очередь повышает надежность работы схемы управления и обеспечивает удобство работы обслуживающего персонала.

Автоматизация станции водоподготовки предусматривает следующие режимы управления: дистанционный и автоматический. Дистанционный режим производится с АРМ-оператора. Автоматический режим производится по программе, предусмотренной в контроллере, в полном объеме защит и блокировок.

Перечень основного технологического оборудования для строительства водоподготовки производительностью 12 тыс. м³/сутки представлен в таблице 4.5.1.3.

Таблица 4.5.1.3

№	Перечень работ и оборудования	Количество, шт.	Производитель
I Этап (производительность 3,0 тыс.м³/сутки)			
1	Насос для подачи питьевой воды на очистку (с учетом резерва)	2	Grundfos, Германия
2	Насос для осадка (с учетом резерва)	2	Grundfos, Германия
3	Насос для коагулянта (с учетом резерва)	2	ОДО Взлет, город Омск
4	Насос для подачи отработанных промывных вод в канализацию (с учетом резерва)	2	Grundfos, Германия
5	Насос для промывки фильтров (с учетом резерва)	2	Grundfos, Германия
6	Компрессор для воздушный промывки фильтров (с учетом резерва)	2	ООО «Мегатехнтка СПб», город Санкт-Петербург
7	Емкость для коагулянта (с учетом резерва)	2	ОАО «КурганХимМаш», Курган
8	УФО (с учетом резерва)	2	ООО Торговый дом «ЛИТ», г. Санкт-Петербург
9	Устройство обезвоживания осадка	1	ПКФ «Механику», Санкт- Петербург
10	Адсорбент-катализатор, тонн	93,0	Компания «Катализ», город Ангарск
11	Станция I подъема (насосы, павильон, емкость, водовод от станции I подъема до станции очистки)	1	Насосы – ОДО Взлет, Омск Трубы – ООО ТД «СтройГрупп» Москва Емкости-строительно- монтажная организация
Железобетонные конструкции			
12	Приемный резервуар	1	Строительно-монтажная организация
13	Отстойник	1	
14	Фильтры доочистки с дренажно-распределительной системой (на производительность станции водоподготовки 3 тыс.м ³ /сутки)	10	
15	Емкость для осадка (на производительность станции водоподготовки 3 тыс.м ³ /сутки)	1	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

16	Емкость промывных вод (на производительность станции водоподготовки 3 тыс.м³/сутки)	1	
17	Резервуар чистой воды	1	
18	Здание станции очистки (на производительность станции водоподготовки 3 тыс.м³/сутки)	1	
19	Автоматика, электрооборудование, обвязка		Siemens, EdressHouser, Германия
II Этап (Увеличение производительности до 7 тыс.м³/сутки)			
20	Насос для подачи питьевой воды на очистку	2	Grundfos, Германия
21	Насос для коагулянта	1	ОДО Взлет, город Омск
22	УФО (с учетом резерва)	1	ООО Торговый дом «ЛИТ», г. Санкт-Петербург
23	Устройство обезвоживания осадка	1	ПКФ «Механик», Санкт-Петербург
24	Адсорбент-катализатор, тонн	93,0	Компания «Катализ», город Ангарск
	Железобетонные конструкции		
25	Отстойник	1	Строительно-монтажная организация
26	Резервуар чистой воды	1	
27	Автоматика, электрооборудование, обвязка		Siemens, EdressHouser, Германия
III Этап (Увеличение производительности до 14 тыс.м³/сутки)			
28	Насос для подачи питьевой воды на очистку	2	Grundfos, Германия
29	Насос для коагулянта	1	ОДО Взлет, город Омск
30	УФО (с учетом резерва)	1	ООО Торговый дом «ЛИТ», г. Санкт-Петербург
31	Устройство обезвоживания осадка	1	ПКФ «Механик», Санкт-Петербург
32	Адсорбент-катализатор, тонн	124,0	Компания «Катализ», город Ангарск
	Железобетонные конструкции		
33	Отстойник	1	Строительно-монтажная организация
34	Резервуар чистой воды	1	
35	Автоматика, электрооборудование, обвязка		Siemens, EdressHouser, Германия

4.5.2. Канализационные очистные сооружения

Современными требованиями при строительстве новых очистных сооружений является обязательное соответствие качества очищенной воды по широкому спектру загрязнений, в том числе по органическим, взвешенным веществам, биогенным элементам и так далее. Выбор схемы очистки основывается на использовании технических решений, которые отвечают условиям энергосбережения, использования минимальных земельных площадей, высокого уровня автоматизации, низких эксплуатационных затрат и другие.

Преимущества каталитических технологий очистки по сравнению с традиционными технологиями:

1. Достижение высокой степени очистки воды, в том числе по органическим, азотсодержащим соединениям, фосфатам и другим соединениям.
2. Снижение себестоимости очистки м³ за счет уменьшения эксплуатационных затрат, в том числе на электроэнергию.
3. Снижение величины санитарно-защитной зоны за счет проектирования сооружений закрытого типа.
4. Простота аппаратного исполнения, полная автоматизация, легкость в обслуживании.
5. Возможность инвентаризации залповых концентраций.
6. Быстрый срок ввода сооружений в эксплуатацию.
7. Долгий срок службы катализаторов (до 15 лет).

Принципы технологического процесса:

При разработке технологической схемы очистки хозяйственно-бытовых сточных вод предъявлялись следующие основные требования:

1. Обеспечение глубокого удаления из сточных вод взвешенных веществ, органических соединений, азотсодержащих соединений, фосфатов и другие;
2. Использование минимальных площадей под строительство;
3. Применение высокоэффективного энергосберегающего оборудования с долгим сроком службы, обеспечивающего надежность, стабильность работы на всех стадиях очистных сооружений;
4. Очистные сооружения рассчитываются с учетом колебаний нагрузок по объему и концентрациям загрязняющих веществ;
5. Оптимизация капитальных и эксплуатационных затрат.

Принципиальная технологическая схема очистки

Технологическая схема очистки сточных вод производительностью 6 000 м³/сутки включает следующие стадии:

- усреднение состава сточных вод;
- механическая очистка;
- биокаталитическая очистка;
- адсорбционно-каталитическая доочистка;
- обеззараживание;
- обезвоживание осадка.

Характерной особенностью города Морозовска является не только высокий коэффициент неравномерности поступления сточных вод на очистку, изменяющийся от 1,55 до 2,5 и выше, но во многих случаях резкие изменения концентрации загрязнений в сточных водах за счёт поступления промышленных стоков. По данным обследований, многие ранее запроектированные и построенные очистные сооружения в городе Морозовске либо вообще не работают, либо работают со значительной перегрузкой по воде и концентрациям загрязнений. В зарубежной практике для уменьшения влияния неравномерности притока и колебаний качественного состава загрязнений в технологическую схему введены усреднители.

Другой особенностью очистных сооружений является применение упрощенных технологических схем с использованием сооружений заводской готовности. Это связано с тем, что для изготовления этих очистных сооружений используют обычную конструкционную сталь марки Ст3 без специальной обработки металла. Поэтому при разработке современных очистных сооружений необходимо использовать или нержавеющую сталь или изготавливать сооружения из монолитного железобетона.

Станции пропускной способностью 500-15000 м³/сутки с применением биофильтров с плоскостной загрузкой.

Технологическая схема очистки сточных вод с применением биофильтров с плоскостной загрузкой включает следующие сооружения:

- приёмная камера и решетки;
- тангенциальные песколовки;
- первичный вертикальный отстойник;
- насосная станция биофильтров;
- биореакторы доочистки сточных вод;

- сооружения дезинфекции сточных вод на установках ультрафиолетового облучения или хлораторная на жидком гипохлорите;
- производственное вспомогательное здание (компрессорная для регенерации биореакторов, ленточные фильтр-прессы для обработки смеси сырого осадка и омертвевшей биоплёнки);
- песковые бункера или площадки;
- аварийные иловые площадки.

На рисунке 4.5.2.1 приведена технологическая схема станции биофильтрации пропускной способностью 1000-10000 м³/сутки. Основным элементом биологической очистки является биофильтр с плоскостной загрузкой. Сточные воды, поступающие в приёмную камеру очистных сооружений, проходят очистку на решётках и далее в песколовках и первичных вертикальных отстойниках. После механической очистки сточная вода собирается в насосной станции с погружными насосами, которые подают её в оросительную сеть биофильтров. В качестве оросителей биофильтров принята водоструйная система орошения, которая обеспечивает равномерное орошение поверхности загрузочного материала. Высоту слоя загрузочного материала биофильтров следует принять 6 м.

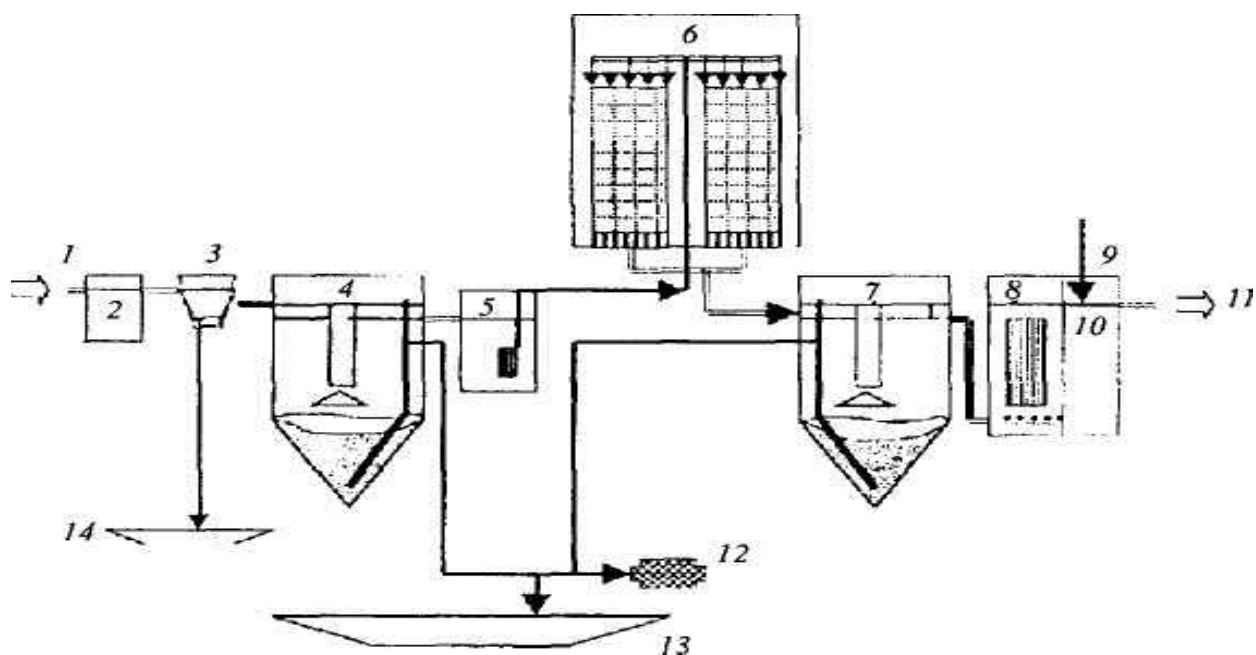


Рисунок 4.5.2.1 Технологическая схема сооружений по очистке сточных вод населённого пункта на биофильтрах с плоскостной загрузкой пропускной способностью 1000-10000 м³/сутки:

- У - поступающая сточная вода;
- 2 - приемная камера с решёткой;

- 3 - тангенциальные песколовки;
- 4 - первичный вертикальный отстойник;
- 5 - насосная станция биофильтров;
- 6 - биофильтры с плоскостной загрузкой;
- 7 - вторичный вертикальный отстойник;
- 8 - биореактор доочистки;
- 9 - жидкий гипохлорит натрия; 10 - контактные резервуары; // - очищенная сточная вода;
- 12 - фильтр-пресс; 13 - аварийные иловые площадки; 14 - песковые площадки или бункера. После биологической очистки в биофильтрах с плоскостной загрузкой очищенная сточная вода проходит осветление во вторичных отстойниках, доочистку в биореакторах и после дезинфекции сбрасывается в водоём.

Расчет производственной мощности

Производственная мощность очистных сооружений (М) определяется по основному технологическому оборудованию (аэротенку) и рассчитывается по формуле:

$$I = Q \cdot T_{\text{эф}},$$

где Q – производительность аэротенка по поступающей сточной воде ($Q = 6000 \text{ м}^3/\text{сутки}$);

$T_{\text{эф}}$ – эффективное время работы оборудования, дни.

Очистные сооружения работают непрерывно в течение календарного года, поэтому $T_{\text{эф}} = 365$ дней: $M = 6000 \cdot 365 = 2190000 \text{ м}^3$ в год.

В процессе очистки сточной воды образуются:

- твердые бытовые отходы, задержанные решетками блока механической очистки (отходы 4 класса опасности);
- песок и минеральные частицы, крупностью до 2 мм, уловленные песколовкой (отходы 4 класса опасности);
- избыточный активный ил (отходы 4 класса опасности).

Количество ежегодно образующихся отходов (m) определяем по формуле:

$$m = \frac{V \cdot \rho \cdot \dot{Q}_{\text{ж}}}{1000}$$

где ρ – плотность отходов, $\text{г}/\text{см}^3$; V – суточный объем образующихся отходов, л/сутки (расчет выполнен в разделе «Материальный баланс»).

Твердые бытовые отходы от решеток образуются в количестве 720 л/сутки. Плотность отходов составляет $0,75 \text{ г}/\text{см}^3$, влажность $W = 60\%$.

$$m_{\text{пд}} = \frac{720 \cdot 0,75 \cdot 365}{1000} = 197,0 \text{ т/год}$$

Песок на песколовках улавливается в количестве 660 л/сутки. Плотность песка составляет 1,8 г/см³, влажность W = 60%.

$$m_{\text{пдк}} = \frac{660 \cdot 1,8 \cdot 365}{1000} = 433,62 \text{ т/год}$$

Периодически твердые отходы и песок из песколовков вывозятся на полигон твердых бытовых отходов. Избыточный активный ил улавливается в количестве 4308 л/сутки. Плотность ила 1 г/см³.

$$m_{\text{е}} = \frac{4308 \cdot 1 \cdot 365}{1000} = 1572,42 \text{ т/год}$$

Минерализованный и обезвоженный ил вывозится в мешках на специально отведенные площадки.

Таблица 4.5.2.3 Количество образующихся отходов

Отходы	Суточное количество, л/сутки	Годовое количество отходов	
		м ³ /год	т/год
Твердые бытовые отходы, снимаемые с решеток W = 60%, ρ = 0,75г/см ³	720,00	262,8	197,00
Песок, улавливаемый песколовками W = 60%, ρ = 1,8 г/см ³	660,00	240,9	433,62
Избыточный ил ρ = 1 г/см ³	4308,00	1572,42	1572,42

Расчет инвестиционных затрат

Инвестиционные издержки будут включать затраты на строительство зданий, а также приобретение, доставку и монтаж оборудования.

Капитальные вложения на здания определяются их объемом и нормативом затрат на строительство 1 м³ и рассчитываются по формуле:

$$K_{\text{зд}} = V_{\text{зд}} \cdot C,$$

Где C – норматив затрат на строительство 1 м³, принимаем C = 2500 рублей/м³, V – объем зданий, м³. Здания, в которых будет размещаться оборудование, включают два блока: блок механической и биологической очистки. Объем каждого блока:

$$V_{\text{зд}} = L \cdot S \cdot H,$$

Где L – длина здания; S – ширина здания; H – высота здания.

Для блока биологической очистки L = 45м; S = 12м; H = 7м

$$V_{\text{ББО}} = 45 \cdot 12 \cdot 7 = 3780 \text{ м}^3$$

$$K_{\text{зд.ББО}} = 3780 \cdot 2500 = 9450000 \text{ руб.}$$

Для блока механической очистки $L = 22 \text{ м}$; $S = 12 \text{ м}$; $H = 5 \text{ м}$.

$$V_{\text{БМО}} = 22 \cdot 12 \cdot 5 = 1320 \text{ м}^3$$

$$K_{\text{зд.БМО}} = 1320 \cdot 2500 = 3300000 \text{ руб.}$$

Общая сумма капитальных вложений на здания составит:
 $9450000 + 3300000 = 12750000 \text{ руб.}$

Расчет капитальных вложений в строительство зданий представлен в таблице 4.5.2.4.

Таблица 4.5.2.4 Расчет капитальных вложений в строительство зданий

Наименование строительного объекта	Объем, м ³	Стоимость 1 м ³	Сметная стоимость, тыс. рублей	Амортизационные отчисления	
				Норма, %	Сумма, рублей
Блок биологической очистки	3780	2500	9450,0	1,7	160650,0
	1320	2500	3300,0	1,7	56100,0
Блок механической очистки					
Итого зданий	5100	-	12750,0	-	216750,0
Сооружения – КНС, 200% от стоимости зданий	-	-	25500,0	5,2	1326000,0
Внутриплощадочные сети, 20% от стоимости зданий	-	-	2550,0	4,2	107100,0
Наружные сети канализации, 1,5% от стоимости зданий	-	-	191,25	4,2	8032,5
Итого сооружений	-	-	28241,25	-	1441132,5
Итого стоимость зданий и сооружений	-	-	40991,25	-	1657882,5

Инвестиционные затраты на оборудование определяются, исходя из его количества и цены за единицу. Перечень и количество аппаратов определено в соответствии с технологической схемой. Цены взяты по состоянию на 2013 год и проиндексированы на 2016 г. Стоимость установленного оборудования приведена в таблице 4.5.2.5

Таблица 4.5.2.5 Расчет капитальных затрат и амортизационных отчислений на
оборудование

Наименование оборудование	Количество	Стоимость, тыс. руб.		Амортизационные отчисления	
		ед.	общая	норма, %	стоимость, тыс.руб.
Станция механической очистки					
Решетка РМУ – 1	1	700,17	700,17		
Песколовки горизонтальные	2	24,750	49,500		
Первичный отстойник	2	1145,43	2290,86		
Дробилка Д – 3б	1	161,6	161,6		
ИТОГО по БМО:			3202,13	12,6	403,47
Станция биологической очистки					
Аэротенк-вытеснитель	1	1311,75	1311,75		
Вторичный отстойник	4	1145,43	4581,72		
Фильтр доочистки	1	214,47	214,47		
Установка обеззараживания	1	2189,74	2189,74		
Аэратор	6	1,434	8,604		
Минерализатор	6	24,75	148,5		
ИТОГО по ББО:			8454,78	12,6	1065,3
ИТОГО:			11656,91	12,6	1468,7
Неучтенное оборудование, строительство, монтаж (28,5% от общей стоимости)			3322,22	12,6	418,5
Итого по очистным сооружениям			14888,13	12,6	1875,9

Узел механической очистки

1. *Усреднитель* позволяет накапливать и выравнивать приток сточных вод, концентрации загрязняющих веществ, температуру сточных вод, что в свою очередь, позволяет избежать работы сооружений с перегрузкой.

Усреднитель рассчитывается с учетом часовых колебаний притока и количества взвешенных веществ на производительность очистных сооружений 10,0 тысяч м³/сутки. Сооружение оборудуется погружными смесителями для перемешивания сточных вод и предотвращения осаждения загрязнений.

Для подачи сточных вод из усреднителя на установку механической очистки предусматриваются погружные насосы.

2. *Механическая очистка* (комплексная установка механической очистки, первичный отстойник) предназначена для удаления крупных механических включений, мусора, песка, взвешенных веществ и другие.

На данной стадии рекомендуется использование современного высокоэффективного оборудования для механической очистки, которое включает в себя: барабанную решетку с величиной прозора 3 мм, совмещенную с аэрируемой песколовкой.

Преимущества предполагаемой комплексной установки механической очистки:

- эффективное удаление взвешенных веществ, механических примесей, мусора, мелких фракций песка (степень отделения частиц с размерами от 0,2 до 0,25 мм – 90 %);
- компактность оборудования;
- предусматривается транспортировка, промывка и обезвоживание отбросов и песка (до 45 % сухих веществ);
- принципиальная незасоряемость шнеков;
- высокий выход минеральной фракции;
- высокая коррозионная устойчивость оборудования, благодаря изготовлению из специально обработанной нержавеющей стали.

Первичные отстойники предназначены для осаждения взвешенных веществ. Для организации процесса ацидофикации предусматривается строительство дополнительной емкости для сбраживания сырого осадка из первичных отстойников перед подачей в аэротенки с целью глубокого удаления фосфатов без применения реагентов.

Использование данного оборудования на первой стадии очистки гарантирует стабильную и эффективную работу всех последующих стадий, что особенно важно в периоды залповых сбросов по концентрациям и в периоды максимального притока.

Узел биологической очистки

Биокаталитическая очистка (аэротек с каталитическими блоками, вторичный отстойник) предназначена для удаления органических соединений, азотсодержащих соединений, фосфатов и других соединений.

Процесс биокаталитической очистки осуществляется в аэротенках. Для интенсификации процессов нитри-, денитрификации и дефосфотизации в аэротенк устанавливаются гетерогенные металлокомплексные катализаторы в виде сетчатых объемных блоков.

Эффективность действия катализаторов достигается за счет способности его поверхности сорбировать на своих активных центрах кислород из водной и воздушной фаз, переводя его молекулярную форму O_2 в активные формы кислорода. За счет ведения окислительно - восстановительных процессов с участием активных форм кислорода обеспечиваются более высокие скорости и глубокое протекание процессов.

Для глубокого удаления биогенных элементов в аэротенка в различных технологических зонах применяются специальные марки катализаторов. Для проведения процессов денитрификации и в анаэробных условиях используется специальная селективная марка катализатора КАТАН-III (В). В данной зоне устанавливаются погружные смесители, предназначенные для интенсивного перемешивания сточных вод и активного ила.

Для проведения процессов глубокого окисления органических веществ нитрификации в аэробных зонах аэротенков используется марка катализатора КАТАН-III (А). Для подачи воздуха в зонах нитрификации устанавливается мелкопузырчатая система аэрации.

Катализаторы серии КАТАН-III обладают высокой каталитической активностью, селективностью в окислительно - восстановительных процессах, механической прочностью гидролитической стойкостью.

Преимущества биокаталитической технологии в сравнении с традиционными:

1. Увеличение эффективности очистки по всем компонентам (органические соединения, азотсодержащие соединения, соединения металлов, фосфаты и другие).
2. Обеспечение высокой степени очистки при залповых сбросах с увеличением концентраций загрязняющих веществ.
3. Высокая эффективность использования подаваемого воздуха в аэротенки, уменьшение интенсивности подачи воздуха.
4. Уменьшение концентрации активного ила в аэротенках, что облегчает проблемы с его утилизацией.
5. Повышение ферментативной активности ила, то есть кислород с поверхности катализатора участвует в клеточном дыхании микроорганизмов.
6. Уменьшение энергетических затрат до 40 % (за счет снижения мощностей оборудования для обезвоживания осадка, воздуходувок и другие).
7. Срок службы катализаторов **10 лет**.
8. Отсутствие биообрастания.

Во вторичном отстойнике осуществляется разделение иловой смеси от биологически очищенной воды.

Таким образом, внедрение биокаталитической технологии в аэротенках позволяет совместить процессы нитри-, денитрификации и дефосфотизации, повысить эффективность очистки по органическим соединениям, азотной группы, фосфатам с

меньшим количеством используемого воздуха и концентрации активного ила, сократить время контакта сточной воды с активным илом, что позволяет уменьшить площадь очистных сооружений.

Неукоснительным требованием, предъявляемым к современным очистным сооружениям, является обязательное включение в технологическую схему стадии доочистки. Оптимальным решением в соотношении «цена: качество» является использование на фильтрованных установках адсорбционно-каталитической загрузки.

Узел адсорбционно-каталитической доочистки

В качестве стадии доочистки предлагается внедрение адсорбционно-каталитического фильтрования через слой адсорбента-катализатора различных марок.

Внедрение стадии адсорбционно-каталитической доочистки (фильтры с загрузкой адсорбентом-катализатором) позволит проводить доочистку сточных вод до российских норм на сброс в водоемы рыбного хозяйственного значения по взвешенным веществам, органическим соединениям, азотсодержащим соединениям, фосфатам, металлам и другие с одновременно обеззараживанием очищаемой воды.

Физико-химические показатели АК:

- насыпная плотность – 1,2 кг/дм³;
- поглощение воды – 6,0 %;
- кислотостойкость – 98,7 %;
- механическая прочность 5,0 кг/мм²;
- истираемость – 0,2 %
- измельчаемость – 2,5 %.

Эффективность технологии адсорбционно-каталитического фильтрования обусловлена протеканием на поверхности катализатора взаимосвязанных адсорбционных, окислительных и обеззараживающих процессов.

За счет сорбции кислорода при процессе активации происходит образование высокоактивных частиц – ион-радикалов (O_2^- , $O_2^{\cdot-}$, $O_2^{2\cdot-}$), участвующих в окислительных восстановительных реакциях с загрязняющими соединениями. Кроме того, адсорбенты-катализаторы обеспечивают частичное обеззараживание за счет большой скорости диффузии ион - радикалов внутрь клеток микроорганизмов и высокой активности в реакциях взаимодействия с ферментами клеток. Удаление взвешенного вещества происходит за счет разности дзета - потенциала взвешенных веществ и адсорбента-катализатора.

Преимущества адсорбционно-каталитической доочистки:

1. Высокая эффективность доочистки сточных вод по всем компонентам (органические вещества, азотсодержащие соединения, металлы и другие);
2. Обеспечение высокой степени очистки при залповых сбросах с увеличением концентраций загрязняющих веществ.
3. Исключение вторичного загрязнения очищаемой воды.
4. Частично обеззараживание сточных вод, что гарантирует 100 % ин-активацию микрофлоры при комплектации с УФО.
5. Уменьшение энергетических затрат (уменьшение частоты промывок и другие).
6. Простота аппаратного исполнения, легкость в обслуживании.
7. Увеличение продолжительности фильтро - цикла до 36-48 час.
8. Отсутствие биообрастания.
9. Срок службы адсорбента – катализатора составляет **15 лет** без ежегодной дозагрузки и химической регенерации.

Установка ультрафиолетового обеззараживания

Для устойчивого эффекта обеззараживания дочищенной и осветленной воды после адсорбционно-каталитических процессов рекомендуется обеззараживание Ультрафиолетовым облучением. Вода, проходя через камеру обеззараживания, непрерывно подвергается облучению ультрафиолетом, который убивает все находящиеся в воде микроорганизмы.

Преимущества данных установок:

- при УФ - обработке в воде не образуются вредные органические соединения;
- время обеззараживания составляет 1-10 секунд в проточном режиме;
- отсутствие контактных емкостей;
- компактность оборудования;
- предусматривается защита от биообрастания;
- экологическая безопасность;
- простота в эксплуатации;
- низкие эксплуатационные расходы.

Обезвоживание осадка

На стадии обработки сырого осадка и избыточного активного ила или

предусматривается внедрение ленточного фильтр - пресса. Обезвоживание осадка осуществляется за счет отжима воды на лентах фильтр-пресса. После полной обработки обезвоженной осадок (кек) влажностью около 70 % отправляется на утилизацию. Осветленная вода направляется в емкость и далее подается в «голову» очистных сооружений.

При проектировании совместно с Заказчиком определяется оптимальный вариант утилизации осадка (рекультивация земель, использование в качестве удобрения и так далее).

Автоматизация процесса

Важным условием при строительстве очистных сооружений является обеспечение управлением технологическими процессами для снижения энергетических затрат и повышения ресурса оборудования.

Автоматическая стабилизация параметров технологических процессов и показателей качества сточных вод позволяет оперативно реагировать на изменение качества очищенной воды, обнаружение и ликвидацию аварий, и сбои в работе технологического оборудования.

Автоматизацию и оптимизацию технологических процессов рекомендуется осуществлять с использованием современного оборудования фирмы Siemens SIMATIC (Германия), что позволяет решить многочисленные логические операции без применения релейных средств, что в свою очередь повышает надежность работы схемы управления и обеспечивает удобство работы обслуживающего персонала.

При строительстве очистных сооружений предусмотрен следующий объем автоматизации:

- контроль давления на напорных патрубках насосов;
- контроль уровня в емкостях;
- управление механизма:
- решетки (снижение уровня жидкости в каналах);
- промывка фильтров доочистки;
- воздухоудовки (снижение давления на выходе);
- задвижки на технологических трубопроводах (открыто, закрыто);
- мешалки (от уровня жидкости в емкостях).

Автоматизация очистных сооружений предусматривает следующие режимы управления: дистанционный и автоматический. Дистанционный режим производится с

АМР оператора. Автоматический режим производится по программе, предусмотренной в контроллере, в полном объеме защит и блокировок.

При строительстве очистных сооружений предусматривается:

1. Строительство сооружений закрытого типа с целью сокращения санитарно-защитной зоны.
2. Водопотребление и водоотведения обеспечивать по внутренним сетям из полипропиленовых труб. Прокладка труб может осуществляться на эстакаде, в железобетонных каналах и в земле (определяется в период проектных работ), что зависит от глубины залегания емкостного оборудования и определяется свойствами грунтов и глубины залегания подземных вод.
3. Благоустройство территории.
4. Использование оборудования (насосы, компрессоры, мешалки, илососы, илоскребы и другие) с частотными преобразователями.
5. Применение высокоэффективных катализаторов для интенсификации процессов очистки.
6. В технологической схеме очистки на всех этапах предусмотрено оборудование, позволяющее обеспечить высокую эффективность очистных сооружений:
 - на стадии механической очистки – оборудование фирмы HUBER,
 - на стадии биологической очистки – оборудование фирм: Катализ, ИТТ, ЭКОТОН, насосное оборудование - GRUNDFOS,
 - воздухоподогреватели – «Мегатехника», фильтр-пресс – ЭКОТОН и другие).
7. Применение адсорбционно-каталитической доочистки и установок ультрафиолетового обеззараживания с целью дополнительного увеличения надежности очистных сооружений.

Предлагаемая технологическая схема очистки сточных вод гарантированно обеспечит достижение требуемых норм на сброс в водоемы рыбного хозяйственного значения.

5. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением ее мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на сок строительства и тому подобное);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованной системы водоснабжения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2011 года. За основу применяются сметы по имеющейся проектно-сметной документации и сметы-аналоги мероприятий (объектов), аналогичных приведенных в программе с учетом пересчитывающих коэффициентов.

К сметной стоимости мероприятия в ценах 2011 года необходимо применить коэффициент инфляции, который был принят для 2012 года – 4,8 % для последующих со снижением на два процентных пункта до 2015 года.

Всего инвестиций на 2013-2027 годы необходимо 160 000,00 тыс. руб., в том числе

для строительства системы водоснабжения 97 000 000 тыс. рублей, для строительства системы водоотведения 63 000 000 тыс. рублей (с учетом указанного уровня инфляции).

В таблице 5.1 представлена информация по финансовым потребностям проведения мероприятий в разбивке по годам и видам деятельности.

Таблица 5.1

Год	Расходы на мероприятия с учетом инфляции, тыс. руб. (без НДС)		
	Водоотведение	Водоснабжение	ИТОГО по программе
2013	-	-	-
2014	1692,5	2055,0	3474,50
2015	1940,0	1875,0	3815,0
2016	1907,5	2275,0	4182,50
2017	1552,50	6123,0	7675,50
2018	9245,0	9940,0	19185,0
2019	1604,50	2066,0	3670,50
2020	1408,50	10068,0	11476,50
2021	1446,50	10040,0	11486,50
2022	1250,0	2648,0	3898,0
Итого 2013-2022 года	22047,0	47090,0	69137,0
2022-2027 года	40953,0	49910,0	90863,0
ВСЕГО по схеме	63 000,00	97 000,00	160 000,00

6.ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

6.1. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий Схемы водоснабжения и водоотведения

Поскольку при реализации Схемы водоснабжения и водоотведения возврат инвестиций предполагается осуществлять только за счет средств МУП «Водоканал», полученные в виде платы за подключение, то в расчет потребности в финансовых средствах был учтен налог на прибыль 20 %.

Общая сумма инвестиций, учитываемых в плате за подключение на реализацию мероприятий Схемы водоснабжения и водоотведения (без учета НДС) составит всего 160 000,00 тыс. рублей, в том числе приходящиеся на водоснабжение – 97 000,00 тыс. руб., приходящиеся на водоотведение – 63 000,00 тыс. рублей.

При этом погашение расходов в случае привлечения инвестиций по обслуживанию кредитов будет возмещаться за счет собственных средств МУП «Водоканал», полученные в виде прибыли и амортизационных отчислений в тарифах на воду и стоки.

6.2. Предварительный расчет тарифов за подключение к системам водоснабжения и водоотведения

Тариф на подключение строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системе водоснабжения ($T_{\text{подкл}}^{\text{Водосн.}}$) при увеличении пропускной способности водопроводных сетей или строительства новых рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{подкл}}^{\text{Водосн.}} = \frac{I^{\text{увел. водосн.}}}{Q_{\text{абон}}^{\text{увел. водосн.}}},$$

где: $I^{\text{увел. водосн.}}$ – инвестиции, направляемые на модернизацию, реконструкцию и строительство новых объектов, результатом которых является увеличение пропускной способности водопроводных сетей (рубли);

$Q_{\text{абон}}^{\text{увел. водосн.}}$ – планируемый объем дополнительной мощности в результате увеличения пропускной способности водопроводных сетей для подключения объектов к системе водоснабжения ($\text{м}^3/\text{час}$);

Тариф на подключение строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системе водоотведения ($T_{\text{подкл}}^{\text{Канал}}$) при увеличении пропускной способности канализационных сетей или строительства новых рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{подкл}}^{\text{канал}} = \frac{I^{\text{увел. канал.}}}{Q_{\text{абон}}^{\text{увел. канал.}}},$$

где: $I^{\text{увел. канал.}}$ – инвестиции, направляемые на модернизацию, реконструкцию и строительство новых объектов, результатом которых является увеличение пропускной способности канализационных сетей (рубли);

$Q_{\text{абон}}^{\text{увел. канал.}}$ – планируемый объем дополнительной мощности в результате увеличения пропускной способности канализационных сетей для подключения объектов к системе водоотведения ($\text{м}^3/\text{час}$).

Подключение новых потребителей к строящимся сетям водоснабжения и водоотведения будет происходить не равномерно, оценочно по следующему графику:

Таблица 6.2.1

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Прирост нагрузки по водоснабжению, $\text{м}^3/\text{сутки}$	243,39	243,39	263,37	357,13	475,72	515,06	610,93	680,93	737,0	737,59
Прирост нагрузки по	233,6	233,6	245,54	335,42	338,22	353,86	384,24	408,14	484,11	499,50

водоотведению, м ³ /сутки										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учитывая инфляционные процессы, график подключения нагрузок и проведения мероприятий экономические целесообразно тарифы на подключение формировать дифференцированно по годам с постепенным увеличением.

Сформированные таким образом тарифы на подключение составят.

Таблица 6.2.2.

Год	Тариф на подключение к системе водоснабжения, тыс. руб./м ³ в час	Тариф на подключение к системе водоотведения, тыс. руб./м ³ в час	Суммарный тариф на подключение к системам водоснабжения и водоотведения, тыс. руб./м ³ в час
1	2	3	4
2014	6,19	6,58	12,77
2015	11,92	40,0	51,92
2016	8,2	10,4	18,6
2017	7,3	8,5	15,8
2018	11,0	5,2	16,2
2019	7,1	7,5	14,6
2020	6,6	8,4	15,0
2021	7,5	7,07	14,57
2022	6,8	8,7	15,5
2023	9,7	4,9	14,6
2024	9,7	4,9	14,6
2025	9,7	4,9	14,6
2026	9,7	4,9	14,6
2027	9,7	4,9	14,6

Основные показатели коммерческой эффективности реализации Схемы водоснабжения и водоотведения составят:

Срок окупаемости (РВР) – 8 лет;

Принятая ставка дисконтирования (D) – 11 % лет;

Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) – 14 лет;

Чистая привлеченная прибыль (NPV) – 116 662,42 тыс. руб.;

Внутренняя норма доходности (IRR) – 6 %.

7. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЦЕЛЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В результате реализации Схемы водоснабжения и водоотведения:

- 1) потребители будут обеспечены коммунальными услугами по централизованному водоснабжению и водоотведению;
- 2) будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;
- 3) будет улучшена экологическая ситуация.

Реализация настоящей Схемы водоснабжения и водоотведения направлена на увеличение мощностей по водоснабжению и водоотведению для обеспечения подключения строящихся объектов в Миллеровском городском поселении Миллеровского района в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2013-2027 годов согласно техническому заданию.

В результате строительства дополнительных артезианских скважин у источника водоснабжения подземных вод на территории Миллеровского городского поселения увеличится объем забора воды.

В результате внедрения установок обеззараживания бытовых стоков на очистных сооружениях значительно снижается опасность воздействия применяемого в настоящее время жидкого хлора на окружающую среду и людей.

В результате модернизации и замены водопроводных сетей достигаются следующие показатели:

- увеличение срока эксплуатации сетей с 25 до 50 лет;
- снижение неучтенных расходов воды в связи с уменьшением утечек.

В результате модернизации и замены канализационных сетей достигаются следующие показатели:

- увеличение срока эксплуатации сетей до 50 лет;
- улучшение технологии очистки;
- достижение качественных показателей очистки бытовых стоков, сбрасываемых в водные объекты.

8. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООРДИНАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ЕЕ УЧАСТНИКОВ

Основными задачами управления Схемой водоснабжения и водоотведения являются:

- адресное планирование и распределение поступающих средств от заказчиков-застройщиков в течение 2013-2027 годов;
- подготовка предложения по корректировке Схемы водоснабжения и водоотведения;
- организация конкурсного отбора подрядных организаций на выполнение работ по строительству и модернизация объектов водоснабжения и водоотведения.

Реализация Схемы водоснабжения и водоотведения

Программа реализуется Администрацией Миллеровского городского поселения и ресурсоснабжающими организациями (в данном случае МУП «Водоканал»), которое несет ответственность за достижение результатов на основе предусмотренных целевых показателей Схемы водоснабжения и водоотведения, а также за выполнение установленных значений целевых индикаторов.

МУП «Водоканал» несет ответственность за целевое использование финансовых средств, выделяемых в соответствии с настоящей Схемой водоснабжения и водоотведения.

Контроль выполнения Схемы водоснабжения и водоотведения

Глава Миллеровского городского поселения Миллеровского района осуществляет контроль выполнения настоящей Схемы водоснабжения и водоотведения осуществляют, проводит ее мониторинг, осуществляет анализ степени достижения результатов, целевых показателей, целевых индикаторов, анализ хода выполнения мероприятий, соответствия их техническому заданию на разработку Схемы водоснабжения и водоотведения.

Комплексное управление Схемой водоснабжения и водоотведения будет осуществляться путем:

- определения наиболее эффективных форм и процедур организации работ по реализации Схемы водоснабжения и водоотведения;
- координации работ исполнителей программных мероприятий и проектов;

- обеспечения контроля реализацией Схемы водоснабжения и водоотведения, включающего в себя контроль эффективности использования выделяемых финансовых средств (в том числе аудит), качества проводимых мероприятий, выполнения сроков реализации мероприятий, исполнения договоров и контрактов;
- внесения предложений, связанных с корректировкой целевых индикаторов, сроков и объемов финансирования Схемы водоснабжения и водоотведения;
- предоставления отчетности о ходе выполнения программных мероприятий.

При необходимости изменения объема и стоимости программных мероприятий могут проводиться экспертные проверки хода реализации Схемы водоснабжения и водоотведения, целью которых может стать подтверждение соответствия утвержденным параметрам Схемы водоснабжения и водоотведения сроков реализации мероприятий, целевого и эффективного использования средств.

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района на период 2013-2027 годов

МЕРОПРИЯТИЯ

Схемы водоснабжения и водоотведения по развитию водоснабжению и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района, направленные на повышение качества услуг по водоснабжению и водоотведению, улучшение экологической ситуации и подключению новых абонентов (организационный план)

I этап: 2013-2017

№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Единица измерения	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Реализация мероприятий по годам, ед. изм.				
					2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РАЗДЕЛ I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»									
1.	Сети и насосные станции водопровода								
1.1	Строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово	км	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	13,8	-	6,2	2,5	5,1	-
1.2.	кольцевание магистральных сетей части города за счет прокладки новых водопроводных сетей по улице Донецкой	км	подключение новых абонентов	4,2	-	-	2,1	2,1	-
1.3	Реконструкция насосной станции 2-го подъема на участке водовода по городу Миллерово (НСТ-1)	М ³ /час (суммарно)	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	341,0	-	-	113,0	112,0	116,0
1.4	Строительство водозаборных узлов (скважин) в п. Долотинка согласно проектно – сметной документации	М ³ /час (суммарно)	подключение новых абонентов	96,0	-	48,0	48,0	-	-
2.	Очистные и водозаборные сооружения								
2.1	Строительство 1 очереди станции забора и очистки питьевой воды источника подземных вод на территории Мииллеровского района, п. Долотинка	Тыс.м ³ /сутки	Повышение качества очистки питьевой воды в соответствии с требованиями гигиенических нормативов, надежности водоснабжения, подключения новых абонентов	70,0	-	14,0	28,0	28,0	-
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		км		18,0	0,0	6,2	4,6	7,2	-
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»									
1.	Сети и насосные станции канализации								
1.1	Строительство напорного коллектора от КОС до южной части города Миллерово	км	Обеспечение надежности системы водоотведения, сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, предупреждение изливов стоков на поверхность и в водные объекты, подключение новых абонентов	8,4	-	-	1,9	6,5	-
1.2	Строительство напорного коллектора от северо-западной части города Миллерово	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	14,2	-	-	9,9	4,3	-
1.3	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора и КНС	М ³ /час (суммарно)	Обеспечение надежности системы водоотведения, сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, предупреждение изливов стоков на поверхность и в водные объекты, подключение новых абонентов	356,0	-	-	252,0	104,0	-
1.4	Строительство канализационных	М ³ /час	сохранение санитарно-	796,0	-	-	265,0	265,0	266,0

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	насосных станций на участке напорного коллектора от КНС	(суммарно)	эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов						
2.	Очистные сооружения канализации								
2.1	Капитальный ремонт Миллеровский канализационных очистных сооружений на территории Миллеровского района город Миллерово (предполагаемый конец строительства)	Тыс. м³/сутки	Обеспечение надежности системы водоотведения, сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, предупреждение изливов стоков на поверхность и в водные объекты, подключение новых абонентов	3,5	-	-	-	3,5	-
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		км		22,6	-	-	11,8	10,8	-
ВСЕГО по I этапу		км		40,6	0,0	6,2	16,4	18,0	-

II этап: 2018-2022 годы

№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Единица измерения	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Реализация мероприятий по годам, ед. изм.				
					2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РАЗДЕЛ I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»									
1.	Сети и насосные станции водопровода								
1.1	Замена водопроводных сетей (участки и протяженность сетей определяются МУП «Водоканал»)	км	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	12,6	-	7,4	4,2	-	-
1.2	Строительство насосной станции на участке водовода по Донской в городе Миллерово (НСТ)	М³/час (суммарно)	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	51,0	-	-	25,0	26,0	-
1.3	Строительство водопроводных сетей согласно ПСД в городе Миллерово (закольцовка главного водовода)	км	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	16,0	-	-	6,0	10,0	-
1.4	Строительство нового водозабора в районе п. Долотинка (строительство водопроводных сооружений) согласно проектно – сметной документации	М³/час (суммарно)	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	153,0	-	-	-	53,0	100,0
2.	Очистные сооружения и водозаборные сооружения								
2.1	Строительство II очереди станции забора и очистки питьевой воды из месторождения подземных вод на территории Миллеровского района (ВОС-1)	Тыс.м³/сутки	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	3,0	-	-	-	3,0	-
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		км		28,6	-	7,4	10,2	10,0	-
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»									
1.	Сети и насосные станции канализации								
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	10,3	-	-	10,3	-	-
1.2	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора в городе Миллерово	М³/час (суммарно)	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	701,6	-	-	-	350,8	350,8
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	7,5	-	-	-	3,5	4,0
2	Очистные сооружения канализации								
2.1	Строительство I очереди Миллеровских канализационных очистных сооружений (определяется на этапе разработки проектно – сметной документации)	Тыс. м³/сутки	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	3,5	-	3,5	-	-	-
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		км		17,8	-	-	10,3	3,5	4,0

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

Всего по II этапу		км		46,4	0,0	7,4	20,5	13,5	4,0
III этап: 2023-2027 годы									
№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Реализация мероприятий по годам				
					2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»									
1.	Сети и насосные станции водопровода								
1.1	Замена водопроводных сетей на территории площадки насосной станции 2-го подъема	км	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов, повышение надежности водоснабжения за счет нескольких источников	6,1	6,1	-	-	-	-
1.2	Строительство водовода от водозаборных узлов на территории Миллеровского района до ВОС-2, п. Долотинка	км	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов, повышение надежности водоснабжения за счет нескольких источников	8,2	-	-	-	4,1	4,1
1.3	Строительство насосной станции у ВОС-2 (НСТ) п. Долотинка	М³/час (суммарно)	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов, повышение надежности водоснабжения за счет нескольких источников	250,0	-	-	200,0	50,0	-
2	Очистные и водозаборные сооружения								
2.1	Строительство III очереди станции забора и очистки питьевой воды из месторождения подземных вод на территории Миллеровского района, п. Долотинка (ВОС-1)	Тыс.м³/сутки	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	4,0	-	-	4,0	-	-
2.2	Строительство станции забора и очистки питьевой воды на территории Миллеровского района в районе ВЗУ, п. Долотинка	Тыс.м³/сутки	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов, повышение надежности водоснабжения за счет нескольких источников	4,0	-	-	-	4,0	-
2.3	Строительство подземного водозабора на территории Миллеровского района	Тыс.м³/сутки	Улучшение качества водоснабжения, подключение новых абонентов	1,5	-	-	-	-	1,5
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		км		14,3	6,1	-	-	4,1	4,1
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»									
1	Сети и насосные станции канализации								
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	7,0	-	-	-	7,0	-
1.2	Строительство канализационных насосных станций в северо-восточной части города Миллерово	М³/час (суммарно)	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	61,4	-	-	-	61,4	-
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	6,4	-	-	-	-	6,4
1.4	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово с подключением в канализационную сеть	км	сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов	4,3	-	-	-	-	4,3
2	Очистные сооружения канализации								
2.1	Строительство II - III очереди	Тыс.м³/сутки	сохранение санитарно-	5,0	-	5,0	-	-	-

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	Миллеровских канализационных очистных сооружений		эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов						
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		км		17,7	-	-	-	7,0	10,7
ВСЕГО по III этапу		км		32,0	6,1	-	-	11,1	14,8

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района на период 2013-2027 годов

МЕРОПРИЯТИЯ

**Схемы водоснабжения и водоотведения по развитию водоснабжению и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района, направленные на повышение качества услуг по водоснабжению и водоотведению, улучшение экологической ситуации и подключению новых абонентов
(финансовый план)**

I этап: 2013-2017 годы

№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Финансовые потребности ВСЕГО, тыс. руб. (без НДС)	Реализация мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)					Обоснование стоимости работ
			2013	2014	2015	2016	2017	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.1	Строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово	14667,25	-	8790,93	1961,66	3914,66	-	Расчет по укрупненным показателям
1.2.	Кольцевание магистральных сетей части города за счет прокладки новых водопроводных сетей по улице Донецкой	2986,7	-	986,7	1000,0	1000,0	-	Расчет по укрупненным показателям
1.3	Реконструкция насосной станции 2-го подъема на участке водовода по городу Миллерово (НСТ-1)	434,32	-	-	-	59,59	374,72	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
1.4	Строительство водозаборных узлов (скважин) в п. Долотинка согласно проектно – сметной документации	6757,67	-	1584,4	996,0	4177,27	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
2.	Очистные и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство 1 очереди станции забора и очистки питьевой воды источника подземных вод на территории Миллеровского района, п. Долотинка	8146,0	-	901,0	721,0	6524,0	-	Согласно коммерческому предложению поставщика оборудования с учетом подвода воды и устройства локальной станции
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		32991,94	-	12263,03	4678,66	15675,52	374,72	-
	Налог на прибыль (иные неучтенные расходы)	6598,4	-	1000,0	3604,0	72,0	1922,4	-
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение» с учетом налога на прибыль		39590,33	-	13263,03	8282,66	15747,52	2297,12	-
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции канализации							
1.1	Строительство напорного коллектора от КОС до южной части города Миллерово	10538,0	-	978,0	6155,0	2193,0	1212,0	Расчет по укрупненным показателям
1.2	Строительство напорного коллектора от северо-западной части города Миллерово	9291,0	-	3714,98	330,0	2217,0	3029,02	Расчет по укрупненным показателям
1.3	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора и КНС	9130,0	-	2754,0	713,0	905,0	4758,0	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
1.4	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора от КНС	9096,0	-	860,0	5407,0	2829,0	-	Расчет по укрупненным показателям
2.	Очистные сооружения канализации							

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

2.1	Капитальный ремонт Миллеровский канализационных очистных сооружений на территории Миллеровского района город Миллерово (предполагаемый конец строительства)	9347,0	-	347,0	2500,0	4500,0	2000,0	Согласно коммерческому предложению поставщика оборудования с учетом подвода воды и устройства локальной станции
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		47402,0	-	8653,98	15105,0	12644,0	10999,02	-
Налог на прибыль (иные неучтенные расходы)		9480,4	-	865,9	2614,50	3000,0	3000,0	-
ИТОГО по разделу II «Водоотведение» с учетом налога на прибыль		56882,40	-	9519,88	17719,50	15644,0	13999,02	-
ВСЕГО по I этапу с учетом налога на прибыль		96472,73	-	22782,91	26002,16	31391,52	16296,14	-
II этап: 2018-2022 годы								
№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Финансовые потребности ВСЕГО, тыс. руб. (без НДС)	Реализация мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)					Обоснование стоимости работ
			2018	2019	2020	2021	2022	
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.1	Замена водопроводных сетей (участки и протяженность сетей определяются МУП «Водоканал»)	8790,1	6076,0	-	2714,1	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.2	Строительство насосной станции на участке водовода по Донской в городе Миллерово (НСТ)	4888,12	4888,12	-	-	-	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
1.3	Строительство водопроводных сетей согласно ПСД в городе Миллерово (закольцовка главного водовода)	7583,0	-	3713,0	870,0	3000,0	-	Расчет по укрупненным показателям
1.4	Строительство нового водозабора в районе п. Долотинка (строительство водопроводных сооружений) согласно проектно – сметной документации	7142,92	-	-	-	-	7142,92	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
2.	Очистные сооружения и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство I очереди Миллеровских канализационных очистных сооружений (определяется на этапе разработки проектно – сметной документации)	5261,0	-	-	5261,0	-	-	Согласно коммерческому предложению поставщика оборудования
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		33665,14	10964,12	3713,0	8845,1	3000,0	7142,92	-
Налог на прибыль (иные неучтенные расходы)		6733,02	2192,8	742,0	1769,02	600,0	1429,2	-
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение» с учетом налога на прибыль		40398,14	13159,92	4455,0	10614,12	3600,0	8572,12	-
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции канализации							
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	5286,0	-	-	5286,0	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.2	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора в городе Миллерово	3960,0	-	-	3000,0	960,0	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика по стоимости
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	3500,0	-	1500,0	1500,0	500,0	-	Расчет по укрупненным показателям
2	Очистные сооружения канализации							
2.1	Строительство I очереди Миллеровских канализационных	5781,0	-	-	5781,0	-	-	Согласно коммерческому

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	очистных сооружений (определяется на этапе разработки проектно – сметной документации)							предложению поставщика оборудования
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		18527,0	-	1500,0	15567,0	1460,0	-	-
Налог на прибыль (иные неучтенные расходы)		3705,4	-	300,0	3113,4	292,0	-	-
ИТОГО по разделу II с учетом налога на прибыль		22232,4	-	1800,0	18680,4	1752,0	-	-
ВСЕГО по I этапу с учетом налога на прибыль		62630,54	13159,92	6255,0	29294,52	5352,0	8572,12	-
III этап: 2023-2027 годы								
№	Наименование мероприятия/адрес объекта	Финансовые потребности ВСЕГО, тыс. руб. (без НДС)	Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС)					Обоснование стоимости работ
			2023	2024	2025	2026	2027	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции водопровода							
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	3687,0	3687,0	-	-	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.2	Строительство канализационных насосных станций в северо-восточной части города Миллерово	8787,63	-	8787,63	-	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	5213,74	-	-	5213,74	-	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика по стоимости оборудования и ориентировочной стоимости строительно-монтажных работ в размере 20 % от стоимости оборудования
2	Очистные и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство III очереди станции забора и очистки питьевой воды из месторождения подземных вод на территории Миллеровского района, п. Долотинка (ВОС-1)	6599,41	-	-	-	6599,41	-	Согласно коммерческому предложению поставщика оборудования
2.2	Строительство станции забора и очистки питьевой воды на территории Миллеровского района в районе ВЗУ, п. Долотинка	7759,0	-	-	-	7759,0	-	Расчет по аналогии с главными водопроводными очистными сооружениями
2.3	Строительство подземного водозабора на территории Миллеровского района	3381,0	-	-	-	-	3381,0	Укрупненный расчет на основании сметной стоимости скважин аналогов с пересчетом на производительность 50 м³/сутки.
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		35427,78	3687,0	8787,63	5213,74	14358,41	3381,0	-
	Налог на прибыль	7085,5	737,40	1757,5	1042,7	2871,6	676,3	-
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение» с учетом налога на прибыль		42513,28	4424,40	10545,13	6256,44	17230,01	4057,3	-
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

1.	Сети и насосные канализации							
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	12265,0	-	12265,0	-	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.2	Строительство канализационных насосных станций в северо-восточной части города Миллерово	2546,68	2546,68	-	-	-	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	4142,0	-	4142,0	-	-	-	Расчет по укрупненным показателям
1.4	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово с подключением в канализационную сеть	4272,05	-	-	4272,05	-	-	Укрупненный расчет на основании коммерческого предложения поставщика
2	Очистные сооружения канализации							
2.1	Строительство II - III очереди Миллеровских канализационных очистных сооружений	7149,0	-	-	-	-	7149,0	Расчет по аналогии с Миллеровскими очистными канализационными сооружениями
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		30374,73	2546,68	16407,0	4272,05	-	7149,0	-
	Налог на прибыль	6074,9	509,3	3281,40	848,4	-	1435,80	-
ИТОГО по разделу II «Водоотведение» с учетом налога на прибыль		36449,63	3055,98	19688,40	5120,45	-	8584,80	-
ВСЕГО по III этапу с учетом налога на прибыль и неучтенных расходов		78962,91	7480,38	30233,53	11376,89	17230,01	12642,10	-

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 к Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района на период 2013-2027 годов

**ФИНАНСОВЫЙ РАСЧЕТ СРЕДСТВ,
необходимых привлечь для реализации мероприятий Схемы водоснабжения и
водоотведения, направленных на повышение качества услуг по водоснабжению и
водоотведению и подключению новых абонентов**

№	Исходные данные	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	ИТОГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Тарифы																-
1.1	Тарифы с учетом надбавки, в том числе на услуги (с НДС)	Руб./м ³	99,6	105,5	111,2	115	122	130	138	146	155	164	174	184	195	207,5	-
	водоснабжение (с НДС)	Руб./м ³	41,45	43,9	46,5	49,3	52,3	55,4	58,7	62,2	65,9	69,9	74,1	78,5	83,2	88,2	-
	Водоотведение (с НДС)	Руб./м ³	58,15	61,6	64,7	66,6	70,6	74,8	79,3	84,1	89,1	94,5	100,2	106,2	112,5	119,3	-
	Уровень роста тарифа	%	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-
1.2	Надбавка к тарифу (с НДС)	Руб./м ³															
	водоснабжение (с НДС)																
	Водоотведение (с НДС)																
1.3	Тариф на подключение к коммуникациям водоснабжения и водоотведения (с НДС), в т.ч.	Тыс. руб./м ³ в час		85,11	94,3	104,8	116,3	129,2	143,3	159,1	176,6	196,0	217,6	241,6	268,1	297,5	-
	водоснабжение (с НДС)	Тыс. руб./м ³ в час	-	38,01	42,1	46,8	51,9	57,7	64,04	71,09	78,9	87,5	97,2	107,9	119,7	132,8	-
	Водоотведение (с НДС)	Тыс. руб./м ³ в час	-	47,1	52,2	58,03	64,4	71,5	79,3	88,09	97,7	108,5	120,4	133,7	148,4	164,7	-
	Уровень роста тарифа	%	-	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	-
2.	Объемы																
2.1	Объем отпуска воды	Тыс. М ³	520	650	812,5	1015	1269	1586	1983	2479	3099	3874	4842	6053	7566	9458	44394
2.2	Объем принятых стоков	Тыс. М ³	680	850	1062	1328	1660	2075	2593	3242	4053	5066	6332	7916	9895	1236	47988
2.3	Подключенная нагрузка водоснабжения	М ³ /сутки	243,9	243,9	263,3	757,1	961,5	775,7	915,0	910,9	880,5	837,5	1046	1308	1635	2044	12603,3
2.4	Подключенная нагрузка водоотведения	М ³ /сутки	233,6	233,6	245,5	938,2	753,8	884,2	880,1	842,1	799,5	999,3	1249	1561	1951	2439	13766,3
3	Инвестиции																
3.1	По водоснабжению	Тыс. руб	3237	3404	7128	1395	8427	4566	1136	4320	9687	4912	1378	2509	4013	5795	61907
3.2	По водоотведению	Тыс. руб	4450	3925	6972	1602	7766	3770	5392	8513	1535	2794	4469	6454	8546	1160	67348
4	Фонд резервной																

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	прибыли																
4.1	От подключения к сетям водоснабжения	Тыс. руб	2819	3129	6233	8550	1019	1060	1660	1841	2550	2809	3237	3404	7128	1395	46834
4.2	От подключения к сетям водоотведения	Тыс. руб	3497	3881	7843	1060	1264	2059	2283	3163	3480	4450	3925	6972	1602	7766	53245

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 к Схеме водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района на период 2013-2027 годов

ОБОСНОВАНИЕ
расчета финансовых потребностей на реализацию мероприятий Схемы
водоснабжения и водоотведения, направленных на повышение качества услуг по
водоснабжению и водоотведению, улучшение экологической ситуации и
подключения новых абонентов
І этап: 2013-2017 годы

№	Мероприятия и технические показатели	Затраты на СМР и оборудование в ценах 2013 года	Расчетный срок инфляции по годам (%)					Итого
			2013	2014	2015	2016	2017	
			-	4,80	4,80	4,60	4,85	
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции водопровода							
1.1	Строительство водопроводных сетей по улице Донецкой в городе Миллерово	139616,62	-	13961,66	87790,93	45914,66	-	147667,25
1.2	Кольцевание магистральных сетей части города за счет прокладки новых водопроводных сетей по улице Донецкой	25236,11	-	2823,61	17754,86	9285,79	-	29864,27
1.3	Реконструкция насосной станции 2-го подъема на участке водовода по городу Миллерово (НСТ-1)	15844,07	-	1584,41	9962,75	5210,52	-	16757,67
1.4	Строительство водозаборных узлов (скважин) в п. Долотинка согласно проектно – сметной документации	175570,34	-	9011,02	172458,17	-	-	181469,19
2.	Очистные и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство I очереди станции забора и очистки питьевой воды источника подземных вод на территории Миллеровского района, п. Долотинка	595,93	-	59,59	562,08	-	-	621,68
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		356863,07	-	27440,29	288528,79	60410,97	-	376380,06
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								
1.	Канализационные сети и насосные станции							
1.1	Строительство напорного коллектора от КОС до южной части города Миллерово	97893,76	-	9789,38	61555,60	32193,58	-	103538,55
1.2	Строительство напорного коллектора от северо-западной части города Миллерово	37149,84	-	3714,98	23359,82	12217,19	-	32291,99
1.3	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора (КНС)	27542,46	-	2754,25	17318,70	9057,68	-	29130,63
1.4	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора от КНС	8489,98	-	849,0	5338,50	2792,04	-	8979,53
2.	Очистные сооружения канализации							
2.1	Капитальный ремонт Миллеровских канализационных очистных сооружений на территории Миллеровского района город Миллерово (предполагаемый конец строительства)	8600,16	-	860,02	5407,78	2828,27	-	9096,06
ИТОГО по разделу I «Водоотведение»		179676,2	-	17967,63	112980,40	59088,76	-	183036,76
II этап 2018-2022 годы								
№	Мероприятия и технические показатели	Затраты на СМР и оборудование в ценах 2013 года	Расчетный срок инфляции по годам (%)					Итого
			2018	2019	2020	2021	2022	
			4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции водопровода							
1.1	Замена водопроводных сетей по городу Миллерово (текущий ремонт водопроводных сетей)	75853,96	60767,28	27136,93	-	-	-	87904,21
1.2	Строительство насосной станции на участке водовода в городе Миллерово	4271,19	4888,12	-	-	-	-	4888,12
1.3	Строительство водопроводных сетей по городу Миллерово (закольцовка главного водовода)	62285,09	-	37137,73	38697,51	-	-	75835,23
1.4	Строительство насосной станции в городе Миллерово	5989,83	-	-	7142,92	-	-	7142,92
2.	Очистные сооружения и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство II очереди станции забора и очистка питьевой воды из месторождения подземных вод на территории Миллеровского района (ВОС-1)	45974,58	-	-	-	-	52615,20	52615,20
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		194374,65	65655,40	64274,66	45840,43	-	52615,20	228385,68
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции канализации							
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части по городу Миллерово	44327,47	-	52860,85	-	-	-	52860,85

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

1.2	Строительство канализационных насосных станций на участке напорного коллектора в городе Миллерово	10868,03	-	12960,21	-	-	-	12960,21
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово	59322,035	-	59322,035	-	-	-	59322,035
2	Очистные сооружения канализации							
2.1	Строительство II очереди Миллеровских канализационных очистных сооружений	59322,035	-	59322,035	-	-	-	59322,035
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		173839,57	-	184465,13				184465,13
III этап: 2023-2027 годы								
№	Мероприятия и технические показатели	Затраты на СМР и оборудование в ценах 2013 года	Расчетный срок инфляции по годам (%)					Итого
			2023	2024	2025	2026	2027	
			4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	
Раздел I «ВОДОСНАБЖЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные станции водопровода							
1.1	Замена водопроводных сетей на территории площадки насосной станции 2-го подъема	26018,20	-	33687,90	-	-	-	33687,90
1.2	Строительство водовода от водозаборных узлов на территории Миллеровского района до ВОС-2, п. Долотинка	6513,40	-	-	8787,63	-	-	8787,63
1.3	Строительство насосной станции у ВОС-2(НСТ)	3864,41	-	-	-	-	5213,71	5213,71
2	Очистные и водозаборные сооружения							
2.1	Строительство III очереди станции забора и очистки питьевой воды из месторождения подземных вод на территории Миллеровского района (ВОС-1), п. Долотинка	38754,92	-	27114,84	28253,67	-	-	55368,51
2.2	Строительство станции забора и очистки питьевой воды на территории Миллеровского района в районе ВЗУ п. Долотинка	48347,46	-	62599,41	-	-	-	62599,41
2.3	Строительство подземного водозабора на территории Миллеровского района п. Долотинка	9135,0	-	-	-	-	13381,61	13381,61
ИТОГО по разделу I «Водоснабжение»		132633,39	-	123402,15	37041,30	-	18595,32	179038,77
Раздел II «ВОДООТВЕДЕНИЕ»								
1.	Сети и насосные канализации	16423,66	-	-	-	-	21265,06	21265,06
1.1	Строительство напорного коллектора в северо-западной части города Миллерово	1966,88		2456,68	-	-	-	2546,68
1.2	Строительство канализационных насосных станций в северо-восточной части города Миллерово	30703,72	-	41424,31	-	-	-	41424,31
1.3	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово с подключением в канализационную сеть	3166,44	-	-	4272,05	-	-	4272,05
1.4	Строительство напорного коллектора в северо-восточной части города Миллерово с подключением в канализационную сеть	228389,83	-	295715,02	-	-	-	295715,02
2	Очистные сооружения канализации							
2.1	Строительство II - III очереди Миллеровских канализационных очистных сооружений	49253,35	-	-	-	-	72149,87	72149,87
ИТОГО по разделу II «Водоотведение»		329903,88	-	319526,76	4272,05	-	72149,87	437372,99

ПОКАЗАТЕЛИ и ИНДИКАТОРЫ
Администрации Миллеровского городского поселения по развитию систем
водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения,
направленные на повышение качества услуг по водоснабжению и водоотведению,
улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов
(объекты водоснабжения)

№ раздела	№	Показатели мониторинга (входящая информация), единица измерения	Год	Значение показателя	Индикаторы мониторинга (исходящая информация), единица измерения	Год	Значение индикатора	Примечание
1	1)	Количество аварий и повреждений на системах коммунальной инфраструктуры, единицы	2013	0	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры, единицы/км	2013	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
	2)	Протяженность сетей, км	2013	42,2		2013	0	
			2014	42,2		2014	0	
			2015	44,3		2015	0	
			2016	47,8		2016	0	
			2017	52,6		2017	0	
			2018	58,9		2018	0	
			2019	70,7		2019	0	
			2020	88,4		2020	0	
			2021	110,5		2021	0	
			2022	149,2		2022	0	
			2023	208,9		2023	0	
			2024	212,3		2024	0	
			2025	220,5		2025	0	
			2026	275,6		2026	0	
			2027	288,5		2027	0	
2	1)	Продолжительность отключения потребителей от предоставления услуг, часов	2013	0	Перебои в снабжении потребителей, час./человек	2013	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
			2014	0		2014	0	
			...	0		...	0	
	2)	Количество потребителей, страдающих от отключений, человек	2013	0		2013	0	
			2014	0		2014	0	
			...	0		...	0	
	3)	Численность населения муниципального образования, человек	2013	27,642		2013	0	
			2014	27,642		2014	0	
			0	
3	1)	Количество часов предоставления услуг за отчетный период, часы	2013	0	Продолжительность (бесперебойность) поставки услуг, час./день	2013	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
			2014	0		2014	0	
			
	2)	Количество дней в отчетном периоде, дней	2013	365	Продолжительность (бесперебойность) поставки услуг, час./день	2013	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации
			2014	365		2014	0	
			
			
			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

			2013	0		2013	0%	Схемы
4	1)	Объем потерь, тыс.м ³	2014	149,85	Уровень потерь, процент	2014	0%	Уровень потерь принят условно в размере 3% от объема отпуска воды
			2015	145,3		2015	3%	
			2016	154,1		2016	3%	
			2017	161,8		2017	3%	
			2018	169,9		2018	3%	
			2019	175,04		2019	3%	
			2020	180,2		2020	3%	
			2021	185,7		2021	3%	
			2022	191,2		2022	3%	
			2023	197,01		2023	3%	
			2024	202,9		2024	3%	
			2025	209,01		2025	3%	
			2026	209,01		2026	3%	
			2027	219,4		2027	3%	
	2)	Объем отпуска воды в сеть, тыс.м ³	2013	334,0	Уровень потерь, процент	2013	0%	Уровень потерь принят условно в размере 3% от объема отпуска воды
			2014	566,0		2014	0%	
			2015	650,9		2015	3%	
			2016	748,0		2016	3%	
			2017	755,0		2017	3%	
			2018	760,0		2018	3%	
			2019	798,0		2019	3%	
			2020	821,0		2020	3%	
			2021	863,0		2021	3%	
			2022	932,07		2022	3%	
			2023	1025,0		2023	3%	
			2024	1045,0		2024	3%	
			2025	1066,0		2025	3%	
			2026	1098,0		2026	3%	
			2027	1153,0		2027	3%	
5	1)	Объем потерь, тыс.м ³	2013	0	Коэффициент потерь, м ³ /км	2013	0	-
			2014	149,85		2014	0	
			2015	145,3		2015	570	
			2016	154,1		2016	723	
			2017	161,8		2017	930	
			2018	169,9		2018	1155	
			2019	175,04		2019	1279	
			2020	180,2		2020	1595	
			2021	185,7		2021	1778	
			2022	191,2		2022	2020	
			2023	197,01		2023	204	
			2024	202,9		2024	162	
			2025	209,01		2025	2014	
			2026	209,01		2026	670	
			2027	219,4		2027	102	
	2)	Протяженность сетей, км	2013	0	Коэффициент потерь, м ³ /км	2013	9	-
			2014	0		2014	3	
			2015	3,7		2015	93	
			2016	5,2		2016	11	
			2017	7,0		2017	55	
			2018	4,0		2018	12	
			2019	8,2		2019	79	
			2020	2,6		2020	15	
			2021	6,0		2021	95	
			2022	9,0		2022	17	
			2023	6,0		2023	78	
			2024	10,2		2024	20	
			2025	10,5		2025	20	
			2026	11,4		2026	88	
			2027	8,4		2027	202	
6	1)	Количество замененного оборудования, единиц			Индекс замены оборудования, процент			Индекс замены не актуален для настоящей Схемы
		- водозаборов	2013	0		2013	0	
			2014	0		2014	0	
			
		- очистки воды	2013	0		2013	0	
			2014	0		2014	0	
			
		- транспортировки воды (замена сетей)	2013	0		2013	0	
			2014	0		2014	0	
			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	2)	Общее количество установленного оборудования, единиц			Индекс замены оборудования, процент			
		- водозаборов	2013	7				
			2014	7				
						
		- очистки воды	2013	0				
			2014	0				
						
		- транспортировки воды, км	2013	43,0				
			2014	44,0				
		...						
7	1)	Фактический срок службы оборудования, лет	2013	0	Износ системы коммунальной инфраструктуры, %	2013	2013	Новая инженерная инфраструктура
			2014	1		2014	2014	
			
	2)	Нормативный срок службы оборудования, лет	2013	0		2013	2013	
			2014	25		2014	2014	
				
8	1)	Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км	2013	0	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, %	2013	0	Новая инженерная инфраструктура
			2014	0		2014	0	
			
	2)	Протяженность сетей, км	2013	43,0		2013	0	
			2014	44,0		2014	0	
			
II. Сбалансированность системы коммунальной инфраструктуры								
9	1)	Фактическая производительность оборудования, тыс.м³			Уровень загрузки производственных мощностей, %			
		- водозаборов	2013	0		2013	100 %	
			2014	7		2014	100 %	
			2015	7		2015	100 %	
			2016	14		2016	100 %	
			2017	14		2017	100 %	
			2018	14		2018	100 %	
			2019	14		2019	100 %	
			2020	14		2020	100 %	
			2021	14		2021	100 %	
			2022	22		2022	100 %	
			2023	22		2023	100 %	
			2024	30		2024	100 %	
			2025	30		2025	100 %	
			2026	31,75		2026	100 %	
			2027	31,75		2027	100 %	
	2)	- Очистки воды	2013	0		2013	100 %	
			2014	7		2014	100 %	
			2015	7		2015	100 %	
			2016	14		2016	100 %	
			2017	14		2017	100 %	
			2018	14		2018	100 %	
			2019	14		2019	100 %	
			2020	14		2020	100 %	
			2021	14		2021	100 %	
			2022	22		2022	100 %	
	3)	- транспортировки воды (подача воды в сеть)	2013			2013	100 %	
			2014			2014	100 %	
			2015			2015	100 %	
			2016			2016	100 %	
			2017			2017	100 %	
			2018			2018	100 %	
			2019			2019	100 %	
			2020			2020	100 %	
			2021			2021	100 %	
			2022			2022	100 %	
			2023			2023	100 %	
			2024			2024	100 %	
			2025			2025	100 %	
			2026			2026	100 %	
			2027			2027	100 %	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

10	1)	Установленная производительность оборудования, тыс. м ³						
		- водозаборов	2013	0				
			2014	7				
			2015	7				
			2016	14				
			2017	14				
			2018	14				
			2019	14				
			2020	14				
			2021	14				
			2022	22				
			2023	22				
			2024	30				
			2025	30				
			2026	31,75				
			2027	31,75				
	2)	- Очистки воды	2013	0				
			2014	7				
			2015	7				
			2016	14				
			2017	14				
			2018	14				
			2019	14				
			2020	14				
			2021	14				
			2022	22				
			2023	22				
			2024	30				
			2025	30				
			2026	31,75				
			2027	31,75				
		3)	- транспортировки воды (пропускная способность сетей)	2013	0			
	2014			7				
	2015			7				
	2016			14				
	2017			14				
	2018			14				
	2019			14				
	2020			14				
	2021			14				
	2022			22				
	2023			22				
	2024			30				
	2025			30				
	2026			31,75				
	2027			31,75				
11	1)		Объем услуг, реализуемый по приборам учета, тыс.м ³	2013		Обеспеченность потребления услугами приборами центра, %	2013	100%
		2014			2014		100%	
			100%	
	2)	Общий объем реализации услуг, тыс.м ³	2013		2013		100%	
			2014		2014		100%	
				100%	
III. Доступность услуг для потребителей								
12	1)	Численность населения, получающего коммунальные услуги, тыс. человек	2013	27,642	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре, %	2013		Определяется после I этапа реализации Схемы (2013-2017 гг.)
			2014	27,642		2014		
				
	2)	Численность населения муниципального образования, тыс. человек	2013	27,642		2013		
			2014	27,642		2014		
				
13	1)	Протяженность построенных сетей, км	2013	0	Индекс нового строительства, единица	2013	0	
			2014	0		2014	0	
			2015	32,7		2015	0,371	
			2016	19,3		2016	0,261	
			2017	8,4		2017	0,148	
			2018	2,2		2018	0,088	
			2019	1,0		2019	0,114	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

14	2)	Протяженность сетей, км	2020	8,0		2020	0,027	
			2021	1,1		2021	0,085	
			2022	1,6		2022	0,079	
			2023	6,0		2023	0,075	
			2024	9,8		2024	0,052	
			2025	2,8		2025	0,32	
			2026	9,0		2026	0,52	
			2027	0		2027	0,704	
			2013	0		2013	0	
			2014	0		2014	0	
			2015	32,7		2015	0,371	
			2016	19,3		2016	0,261	
			2017	8,4		2017	0,148	
			2018	2,2		2018	0,088	
			2019	1,0		2019	0,114	
	1)	Объем реализации услуг населению, тыс. м ³	2020	8,0	Удельное водопотребление, м ³ /человек	2020	0,027	Плановые показатели
			2021	1,1		2021	0,085	
			2022	1,6		2022	0,079	
			2023	6,0		2023	0,075	
			2024	9,8		2024	0,052	
			2025	2,8		2025	0,32	
			2026	9,0		2026	0,52	
			2027	0		2027	0,704	
			2013	333,7		2013	12,4	
			2014	344,7		2014	12,7	
			2015	987,0		2015	75,3	
			2016	690,0		2016	19,1	
			2017	559,0		2017	1,5	
			2018	348,0		2018	12,5	
	2)	Численность населения, получающего услуги, тыс. человек	2019	555,2		2019	1,5	
			2020	581,1		2020	15,7	
			2021	805,0		2021	29,9	
			2022	389,0		2022	14,4	
			2023	938,0		2023	34,8	
			2024	938,0		2024	34,8	
			2025	938,0		2025	34,8	
			2026	938,0		2026	34,8	
			2027	1055,0		2027	34,1	
			2013	26,9		2013	12,4	
			2014	28,9		2014	12,7	
			2015	28,9		2015	75,3	
			2016	29,9		2016	19,1	
			2017	30,4		2017	1,5	
			2018	30,4		2018	12,5	
			2019	30,4		2019	1,5	
			2020	30,4		2020	15,7	
			2021	30,4		2021	29,9	
			2022	30,4		2022	14,4	
			2023	30,4		2023	34,8	
			2024	35,4		2024	34,8	
			2025	35,4		2025	34,8	
			2026	35,4		2026	34,8	
			2027	35,4		2027	34,1	
15	1)	Тариф на подключение к системе коммунальной инфраструктуры, без НДС тыс. руб. на м ³ в час	2015	56,1	Стоимость подключения в расчете на 1 м ² , %	2015	1,28%	
			2016	61,1		2016	1,26%	
			2017	68,2		2017	1,25%	
			2018	73,7		2018	1,24%	
			2019	77,7		2019	1,23%	
			2020	86,2		2020	1,22%	
			2021	90,1		2021	1,21%	
			2022	95,7		2022	1,20%	
			2023	98,7		2023	1,19%	
			2024	101,1		2024	1,18%	
			2025	102,4		2025	1,17%	
	2)	Удельная нагрузка на новое строительство, м ³ в час на 1м ²	2026	105,7		2026	1,16%	
			2027	108,9		2027	1,15%	
			2015	0,00083		2015	1,28%	
			2016	0,00083		2016	1,26%	
			2017	0,00083		2017	1,25%	
			2018	0,00083		2018	1,24%	
			2019	0,00083		2019	1,23%	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

			2020	0,00083		2020	1,22%	
			2021	0,00083		2021	1,21%	
			2022	0,00083		2022	1,20%	
			2023	0,00083		2023	1,19%	
			2024	0,00083		2024	1,18%	
			2025	0,00083		2025	1,17%	
			2026	0,00083		2026	1,16%	
			2027	0,00083		2027	1,15%	
	3)	Средняя рыночная стоимость 1 м ² нового жилья, тыс. руб. без НДС	2015	30		2015	1,28%	
			2016	30		2016	1,26%	
			2017	30		2017	1,25%	
			2018	30		2018	1,24%	
			2019	30		2019	1,23%	
			2020	34		2020	1,22%	
			2021	38		2021	1,21%	
			2022	40		2022	1,20%	
			2023	42		2023	1,19%	
			2024	47		2024	1,18%	
			2025	53		2025	1,17%	
			2026	59		2026	1,16%	
			2027	66		2027	1,15%	
IV. Источники инвестирования Схемы водоснабжения и водоотведения								
16	1)	Всего инвестиций за период, тыс. руб. (с НДС)	2015	3237,0				
			2016	34046,0				
			2017	71284,0				
			2018	139559,3				
			2019	84272,7				
			2020	45663,1				
			2021	11361,0				
			2022	43205,1				
			2023	96873,1				
			2024	49129,6				
			2025	0				
			2026	0				
			2027	45000,1				
	2)	Финансовые средства, полученные организацией от применения установленных надбавок к тарифам, тыс. рублей	2015					
			2016					
			2017					
			2018					
			2019					
			2020					
			2021					
			2022					
			2023					
			2024					
			2025					
			2026					
			2027					
	3)	Финансовые средства, полученные организацией от применения установленных тарифов на подключение, тыс. рублей	2015	28193,79				
			2016	31295,10				
			2017	62333,67				
			2018	85501,63				
			2019	67555,0				
			2020	101943,03				
			2021	106056,57				
			2022	166044,42				
			2023	184114,91				
			2024	255034,48				
			2025	280597,22				
			2026	295000,0				
			2027	301333,02				
17		Привлеченные средства, тыс. рублей, из них:				0		
	1)	Кредиты банков, тыс. рублей				0		
	2)	Заемные средства других организаций, тыс. рублей				По заявкам и согласованию		
	3)	Бюджетные средства, тыс. рублей, из них:				366271,21		
		- федеральный бюджет, тыс. рублей				3750,1		
		- бюджет субъекта РФ, тыс. рублей				5335,6		
		- бюджет муниципального образования, тыс. рублей				366271,21		
	4)	Средства внебюджетных фондов, тыс. рублей				1900,5		
5)	Прочие средства, тыс. рублей				По расчету			

ПОКАЗАТЕЛИ и ИНДИКАТОРЫ
Администрации Миллеровского городского поселения по развитию систем
водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения,
направленные на повышение качества услуг по водоснабжению и водоотведению,
улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов
(объекты водоотведения)

№ раздела	№	Показатели мониторинга (входящая информация), единица измерения	Год	Значение показателя	Индикаторы мониторинга (исходящая информация), единица измерения	Год	Значение индикатора	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей услугами:								
1	1)	Количество аварий/засоров на системах коммунальной инфраструктуры, единицы	2013-2027	0	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры, единицы/ км	2013-2027	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
	2)	Протяженность сетей, км	2015	0,0		2015	0	
			2016	2,9		2016	0	
			2017	8,9		2017	0	
			2018	4,7		2018	0	
			2019	8,0		2019	0	
			2020	4,7		2020	0	
			2021	8,0		2021	0	
			2022	7,1		2022	0	
			2023	6,0		2023	0	
			2024	7,1		2024	0	
			2025	6,0		2025	0	
			2026	8,4		2026	0	
			2027	6,0		2027	0	
2	1)	Продолжительность отключений потребителей от предоставления услуг, часов	2015	0	Перебои в снабжении потребителей, час. / человек	2015	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
			2016	0		2016	0	
			2017	0		2017	0	
			2018	0		2018	0	
			2019	0		2019	0	
			2020	0		2020	0	
			2021	0		2021	0	
			2022	0		2022	0	
			2023	0		2023	0	
			2024	0		2024	0	
			2025	0		2025	0	
			2026	0		2026	0	
			2027	0		2027	0	
	2)	Количество потребителей, страдающих от отключений, человек	2015	0		2015	0	
			2016	0		2016	0	
			2017	0		2017	0	
			2018	0		2018	0	
			2019	0		2019	0	
			2020	0		2020	0	
			2021	0		2021	0	
			2022	0		2022	0	
			2023	0		2023	0	
			2024	0		2024	0	
			2025	0		2025	0	
			2026	0		2026	0	
			2027	0		2027	0	
	3)	Численность населения муниципального образования, тыс. человек	2015	28,9		2015	0	
			2016	29,9		2016	0	
			2017	30,4		2017	0	
			2018	30,4		2018	0	
			2019	30,4		2019	0	
			2020	30,4		2020	0	
			2021	30,4		2021	0	
			2022	30,4		2022	0	
			2023	30,4		2023	0	
			2024	35,4		2024	0	
			2025	35,4		2025	0	
			2026	35,4		2026	0	
			2027	35,4		2027	0	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

3	1)	Количество часов предоставления услуг за отчетный период, часы	2013-2027	0	Продолжительность (бесперебойность) поставки услуг, час/день	2013-2027	0	Для нового строительства аварийность принимается на нулевом уровне. Данный индикатор должен быть скорректирован после первых 2 этапов реализации Схемы
	2)	Количество дней в отчетном периоде, дней	2013-2027	0	Индекс замены оборудования, %	2013-2027	0	Индекс замены не актуален для настоящей Схемы
	3)	Общее количество установленного оборудования, единиц	2013-2014	0	Износ систем коммунальной инфраструктуры, %	2013-2014	0	Новая инженерная инфраструктура
		- протяженность сетей, км	2013-2014	0		2013-2014	0	
		- оборудование очистки стоков	2013-2014	0		2013-2014	0	
	1)	Фактический срок службы оборудования, лет	2013-2014	0		2013-2014	0	
4	2)	Нормативный срок службы оборудования, лет	2013-2014	0-25		2013-2014	0	
	3)	Возможный срок остаточный срок службы оборудования после фактического, лет	2013-2014	0-25		2013-2014	0	
5	1)	Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км	2013-2014	0	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, %	2013-2014	0	Новая инженерная инфраструктура
II. Сбалансированность системы коммунальной инфраструктуры								
6		Фактическая производительность оборудования, тыс. м ³						
	1)	- транспортировки стоков (пропускная способность сетей)	2015	0	Уровень загрузки производственных мощностей, %	2015	100%	
			2016	0		2016	100%	
			2017	7,5		2017	100%	
			2018	7,5		2018	100%	
			2019	15		2019	100%	
			2020	15		2020	100%	
			2021	15		2021	100%	
			2022	30		2022	100%	
			2023	30		2023	100%	
			2024	31,5		2024	100%	
			2025	31,5		2025	100%	
			2026	0		2026	100%	
			2027	31,5		2027	100%	
	2)	- очистки стоков	2015	0		2015	100%	
			2016	0		2016	100%	
			2017	7,5		2017	100%	
			2018	7,5		2018	100%	
			2019	15		2019	100%	
			2020	15		2020	100%	
			2021	15		2021	100%	
			2022	30		2022	100%	
			2023	30		2023	100%	
			2024	31,5		2024	100%	
			2025	31,5		2025	100%	
		Установленная производительность оборудования, тыс. м ³						
	1)	- транспортировки стоков (фактический пропуск сточных вод)	2015	0		2015	100%	
			2016	0		2016	100%	
			2017	7,5		2017	100%	
			2018	7,5		2018	100%	
			2019	15		2019	100%	
			2020	15		2020	100%	
			2021	15		2021	100%	
			2022	30		2022	100%	
			2023	30		2023	100%	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

			2024	31,5		2024	100%	
			2025	31,5		2025	100%	
			2026	0		2026	100%	
			2027	31,5		2027	100%	
	2)	- очистки стоков	2015	0				
			2016	0				
			2017	7,5				
			2018	7,5				
			2019	15				
			2020	15				
			2021	15				
			2022	30				
			2023	30				
			2024	31,5				
			2025	31,5				
			2026	0				
			2027	31,5				

III. Доступность услуг для потребителей								
7	1)	Численность населения, получающего коммунальные услуги, тыс. человек	2013-2027	34,5	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре, %	2013-2027		Определяется после I этапа реализации программы (2013-2017 гг.)
	2)	Численность населения муниципального образования, тыс. человек	2013-2027	34,5		2013-2027		
8	1)	Протяженность построенных сетей, км (по двум проектам)	2015	0	Индекс нового строительства, ед.	2015	0	
			2016	0		2016	0	
			2017	2,8		2017	1,000	
			2018	8,9		2018	0,395	
			2019	1,8		2019	0	
			2020	9,0		2020	0,332	
			2021	0		2021	0	
			2022	2,3		2022	0,154	
			2023	8,0		2023	0,162	
			2024	1,3		2024	0	
			2025	1,6		2025	0	
			2026	6,4		2026	0	
			2027	0		2027	0	

IV. Источники инвестирования Схемы водоснабжения и водоотведения								
9	1)	Всего инвестиций за период, тыс. рублей (с НДС)	2015	44504,79				
			2016	392550,14				
			2017	69724,72				
			2018	160221,76				
			2019	77668,85				
			2020	0,00				
			2021	377041,58				
			2022	53921,70				
			2023	0,00				
			2024	85136,85				
			2025	0,00				
			2026	0,00				
			2027	0,00				
	2)	- финансовые средства, полученные организацией от применения установленных тарифов на подключение, тыс. руб.	2015	34970,60				
			2016	38817,36				
			2017	78432,86				
			2018	106053,26				
			2019	126446,61				
			2020	131548,90				
			2021	205955,769				
			2022	228369,76				
			2023	316355,94				
			2024	348043,07				
			2025	465579,73				
			2026	465580,00				
			2027	500000,0				
	3)	Бюджетные средства, тыс. руб., из них:	373000,0					
		- федеральный бюджет, тыс. рублей	4500,0					
		- бюджет субъекта РФ, тыс. рублей	8500,0					
		- бюджет муниципального образования, тыс. руб.	360000,0					
	4)	Средства внебюджетных фондов, тыс. руб.	1599,0					
	5)	Прочие средства, тыс. рублей	По расчету					

Расчет стоимости прокладки водопроводной и канализационной сети

Расчет стоимости прокладки водопроводной и канализационной сети выполнен на основании стоимости труб, арматуры (задвижек) у поставщиков оборудования (сведения представлены в таблице 7.1), сметной стоимости прокладки трубопроводов и объемов работ согласно плану строительства по участкам.

Для расчета стоимости прокладки трубопроводов сметная стоимость была пересчитана в расценки по отдельным видам работ (таблицы 7.2, 7.3). На основании определенных расценок и объемов работ по созданию сетей определена стоимость по прокладке участков водопровода и канализации (таблицы 7.4 и 7.5).

В таблицах 7.6 – 7.21 отражены сметные расчеты, предмет определен по названию таблицы.

Таблица 7.1

Цены на полиэтиленовые трубы и задвижки согласно прайсам поставщиков

№	Наименование	Ед. изм.	Цена за ед. в ценах 2013 г., руб. (без НДС)	Цена за ед. в ценах 2013 г., руб. (без НДС)	Обоснование цены
1	2	3	4	5	6
I	Трубы полиэтиленовые				
1	Труба D90 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	65,02	76,72	Согласно прайсам поставщика
2	Труба D110 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	97,27	114,78	Согласно прайсам поставщика
3	Труба D125 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	129,89	153,27	По расчету методом экстраполяции
4	Труба D160 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	206,01	243,09	Согласно прайсам поставщиков
5	Труба D200 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	329,75	389,11	По расчету методом экстраполяции
6	Труба D225 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	407,10	480,38	Согласно прайсам поставщиков
7	Труба D315 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	792,33	934,96	Согласно прайсам поставщиков
8	Труба D355 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	1005,45	1186,43	Согласно прайсам поставщиков
9	Труба D400 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	1278,67	1508,83	Согласно прайсам поставщиков
10	Труба D500 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	1994,85	2353,92	Согласно прайсам поставщиков
11	Труба D560 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	2531,82	2987,54	По расчету методом экстраполяции
12	Труба D630 SDR21 ПЭ80 (13 м)	метр	3158,28	3726,77	Согласно прайсам поставщиков
II	Задвижки для трубопроводов				
1.	Задвижка 30с41нж (ЗКЛ-2-16) Ду100РУ16 МЗТА кл. «А»	Шт.	3742,64	4416,32	Согласно прайсам поставщика
2.	Задвижка 30с41нж (ЗКЛ-2-16) Ду150РУ16 МЗТА кл. «А»	Шт.	8501,56	10031,84	Согласно прайсам поставщика
3	Задвижка 30с41нж (ЗКЛ-2-16) Ду200РУ16 МЗТА кл. «А»	Шт.	11046,85	13035,29	Согласно прайсам поставщика
4	Задвижка 30с41нж (ЗКЛ-2-16) Ду300РУ16 МЗТА кл. «А»	Шт.	43301,96	51096,32	Согласно прайсам поставщика

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

5	Задвижка VOC4241 Ду350 PN16 TECOFI	Шт.	31850,00	37583,00	Согласно прайсам поставщика
6	Задвижка 30с41нж (ЗКЛ-2-16) Ду400РУ16 МЗТА кл. «А»	Шт.	80826,41	95375,28	Согласно прайсам поставщика
7	Задвижка 30с541нж Ду500РУ16	Шт.	129671,07	153011,86	Согласно прайсам поставщика
8	Задвижка 30с541нж Ду600РУ16 кл. «А,В»	Шт.	180919,56	213485,08	Согласно прайсам поставщика

Таблица 7.2

**Пересчет сметной стоимости по прокладке водопроводной сети в расценки по
отдельным видам работ**

№	Вид работ	Объем работ		Прямые затраты в ценах 2011 г., руб.	Накладные расходы, руб.	Сметная прибыль, руб.	Временные здания и сооружения (2,9 %), руб.	Производство работ в зимнее время (3,3%), руб.	Непредви- денные затраты (2%), руб.	Итого стоимость в ценах 2011 г. (Пост.№4/1 от 14.02.2011 г. ЕТО Ростов. обл. СМР=4,45) руб. (без НДС)	Цена за ед. в ценах 2011 г. руб./ед. (без НДС)	Цена за ед. в ценах 2011 г., руб./ед. (с НДС)
		Ед. изм.	Значение									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	СМР по прокладке водоводов	км	118,80	18496,3	3343,30	1967,0	690,39	808,4	835,07	116325,2	976,16	1155,4
2	Устройство водопроводн ых камер	Шт.	22,0	993,2	179,52	105,62	37,07	43,4	44,84	6246,35	283,92	335,03
3	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 560мм	км	56,80	1222,9	221,05	45,6	53,4	55,2	7691,1	135,4	130,05	159,78
4	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 400мм	км	14,40	198,04	35,79	21,06	7,39	8,65	8,94	1245,5	86,49	102,06
5	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 350мм	км	22,20	263,4	47,61	28,01	9,83	11,51	11,89	1656,7	74,62	88,05
6	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 300мм	км	9,80	99,7	18,02	10,6	3,72	4,35	4,5	627,08	63,98	75,5
7	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 200мм	км	3,80	31,52	5,69	3,32	1,17	1,37	1,42	198,2	52,17	61,56
8	Укладка трубопровод ов из ПЭ d 125мм	км	11,80	68,5	12,38	7,28	2,55	2,99	3,09	430,8	36,5	43,08
9	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных D,мм550	Шт.	39,00	34,23	6,188	3,64	1,27	1,49	1,54	215,3	5,52	6,51
10	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных	Шт.	6,0	2,27	410,5	241,5	84,77	99,27	102,54	14,283	2,380	2,809

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	D,мм400											
11	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных D,мм350	Шт.	15,0	4,31	780,04	458,9	161,08	194,84	27,14	1,809	2,135	188,61
12	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных D,мм300	Шт.	6,0	1,475	266,7	156,9	55,08	64,4	66,6	9,28	1,54	1,82
13	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных D,мм200	Шт.	5,0	607,7	109,85	64,63	22,68	26,56	27,44	3822,2	764,4	902,04
14	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных D,мм150	Шт.	6,0	431,8	78,05	45,92	16,12	18,87	19,50	2715,6	452,6	534,07
15	Приварка фланцев к трубопровод ам d мм 550	Шт.	78,0	120,47	21,776	12,812	4,496	5,26	5,43	757,69	9,714	11,46
16	Приварка фланцев к трубопровод ам d мм 400	Шт.	12,0	8,106	1,465	862,09	302,5	354,3	365,9	50,98	4,24	
17	Приварка фланцев к трубопровод ам d мм 200	шт.	10,0	3,385	611,96	360,04	126,37	147,97	152,85	2129,2	2129,1	2512,4
18	Приварка фланцев к трубопровод ам d мм 400	Шт.	12,0	2668,15	482,28	283,75	99,59	116,61	120,46	16780,27	1398,36	1650,0
19	Итого по водоснабжению	-	-	25255,45	6632,169	4678,672	1679,386	1965,44	9490,25	153361,842	-	-

Таблица 7.3

**Пересчет сметной стоимости по прокладке канализационной сети в расценки
по отдельным видам работ**

№	Вид работ	Объем работ		Прямые затраты в ценах 2011 г., руб.	Накладные расходы, руб.	Сметная прибыль, руб.	Временные здания и сооружения (2,9 %), руб.	Производство работ в зимнее время (3,3%), руб.	Непредвиденные затраты (2%), руб.	Итого стоимость в ценах 2011 г. (Пост.№4/1 от 14.02.2011 г. ЕТО Ростов. обл. СМР=4,45) руб. (без НДС)	Цена за ед. в ценах 2011 г. руб./ед. (без НДС)	Цена за ед. в ценах 2011 г., руб./ед. (с НДС)
		Ед. изм.	Значение									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	СМР по прокладке напорного коллектора	км	103,20	13886,6	2510,07	1476,7	518,3	606,2	626,95	88511,8	857,6	1012,0
2	Устройство смотровых колодцев	Шт.	29,0	945,7	170,94	100,57	35,29	41,3	42,69	6027,8	207,8	245,2
3	Укладка трубопроводов из ПЭ d 560мм	км	9,0	193,7	32,02	20,6	7,23	8,46	8,74	1235,09	137,23	161,9
4	Укладка трубопроводов из ПЭ d 500мм	км	19,40	344,9	62,35	36,68	12,87	15,047	15,57	2198,8	113,34	133,74
5	Укладка трубопроводов из ПЭ d 400мм	км	8,00	110,02	19,88	11,7	4,106	4808,7	4,96	701,28	87,66	103,4
6	Укладка трубопроводов из ПЭ d 350мм	км	16,60	196,9	35,6	20,9	7,35	8,60	8,89	1255,5	76,63	89,24
7	Укладка трубопроводов из ПЭ d 300мм	км	18,80	187,2	33,83	19,9	6,98	8,182	8,45	1193,2	64,85	76,25

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

8	Укладка трубопроводов из ПЭ d 200мм	км	3,80	31,52	5,69	3,35	1,17	1,37	1,42	200,9	52,87	62,39
9	Укладка трубопроводов из ПЭ d 125мм	км	8,80	51,08	9,23	5,43	1,9	2,23	2,3	325,6	37,0	43,6
10	Укладка трубопроводов из ПЭ d 110мм	км	11,0	53,57	9,68	5,69	1,99	2,34	2,41	341,48	31,04	36,6
11	Укладка трубопроводов из ПЭ d 90мм	км	8,20	39,9	7,21	4,24	1,49	1,74	1,8	254,5	31,04	36,6
12	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных d мм 550	Шт.	3,00	2,63	475,98	280,04	98,29	115,09	118,89	16,78	5,59	6,60
13	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных d мм 500	Шт.	11,0	6,17	1,11	656,3	230,3	269,7	278,6	39338,7	3576,2	4219,9
14	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных d мм 400	Шт.	3,00	1,13	205,2	120,77	42,39	49,6	51,27	7238,2	2412,7	2847,0
15	Установка задвижек (клапанов) обратных чугунных d мм 350	Шт.	9,00	2589,1	467,9	275,3	96,64	113,16	116,89	16502,6	1833,6	2163,6
16	Установка	Шт.	11,0	2704,7	488,89	287,63	100,96	118,21	122,11	17239,49	1567,2	1849,3

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	а здвижек (клапано в) обратных чугунных d мм 300											
17	Установк а здвижек (клапано в) обратных чугунных d мм 200	Шт.	3,0	364,65	65,91	38,78	13,61	15,94	16,46	2324,24	774,75	914,20
18	Установк а здвижек (клапано в) обратных чугунных d мм 150	Шт.	6,0	431,80	78,05	45,92	16,12	18,87	2752,2	458,71	541,28	19,50
19	Установк а здвижек (клапано в) обратных чугунных d мм 100	Шт.	11,0	519,35	93,88	55,23	19,39	22,70	23,45	3310,28	300,93	355,10
20	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 550	Шт.	6,0	9267,5	1675,5	1675,16	985,57	345,92	405,05	418,41	59070,4	9845,0
21	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 500	Шт.	22,0	28323,7	5119,6	3012,1	1057,2	1237,2	1278,7	180532,4	8206,02	9683,1
22	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 400	Шт.	6,0	4053,65	732,72	431,09	151,31	177,17	183,02	25837,5	4306,26	5081,3
23	Приварка фланцев к трубопро	Шт.	18,0	10993,6	1987,20	1169,16	410,36	480,50	496,36	70074,02	3893,00	4593,7

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

	водам, d мм 350											
24	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 300	Шт.	22,0	10302,0	1862,1	1095,58	384,53	450,26	465,12	65663,91	2984,7	3521,9
25	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 200	Шт.	6,0	2031,5	367,20	216,04	75,83	91,72	88,79	12948,58	2158,40	2546,5
26	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 150	Шт.	12,0	2668,15	482,28	283,75	99,59	116,61	120,46	17006,12	1417,21	1672,3
27	Приварка фланцев к трубопро водам, d мм 100	Шт.	22,0	2619,7	473,52	278,59	97,78	114,50	118,28	16697,71	758,99	895,6
28	Итого по водоотве дению	-	-	94014,02	17473,54	11627,20	4478,546	9241,319	7360,07	577850,5	-	-

Таблица 7.4

Расчет стоимости работ по прокладке водопроводной сети

№	Участок					Расчет стоимости строительства сети (в ценах 2013 года), тыс. рублей (без НДС)								
	от	до	S (км)	камера, шт.	Задвижка, шт.	Трубы	Задвижки	СМР прокладка труб	Укладка труб	Монтаж задвижек	Устройство ВК	Итого	Проект/ эксперти за	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	В1	ВК4	19,0	4	16	48104	2894,7	18604,21	2572,74	399,18	1135,70	73711	4054,11	777 65
2	ВК4	ВК6	11,0	2	5	27850	904,60	10770,86	1489,86	124,74	567,85	41707	2293,92	440 01
3	ВОС 1	ВК15 ,17	10,8	4	16	27343	2894,71	10575,02	1462,40	399,18	1135,70	43810	2409,59	462 20
4	ВК15	ВК6	16	1	2	40509	361,84	15666,70	2166,52	49,90	283,93	59038	3247,09	622 85
5	ВК2	ВК12	6,80	1	3	8694,9	242,48	6658,35	588,16	32,63	283,93	16500	907,53	174 08
6	ВК2	ВК10	3,80	2	5	1253,0	55,23	3720,84	198,26	25,11	567,85	5820	320,12	614 0,4
7	ВК10	ВК11	3,60	1	3	467,60	25,50	3525,01	131,44	9,75	283,93	4443	244,38	468 7,6
8	ВК6	ВК8	7,80	2	7	7842,5	222,95	7637,52	582,09	66,44	567,85	16919	930,56	178 49
9	ВК17	ВК18	7,60	1	3	9717,8	242,48	7441,68	657,35	32,63	283,93	18375	1010,68	193 86
10	ВК18	ВК19	8,20	1	3	1065,1	25,50	8029,18	299,39	9,75	283,93	9712	534,21	102 47
11	ВК8	ВК21	11,6	2	5	11663	159,25	11358,36	865,67	47,46	567,85	24661	1356,40	260 18
12	ВК21	ВОС -2	2,80	1	3	2815,2	95,55	2741,67	208,95	28,48	283,93	6173	339,56	651 3,4
13	ВК7	ВК6	19,6	1	6	15529	259,81	19191,71	1254,17	44,62	283,93	36563	2011,01	385 74
Итого по всем участкам			128	23	77	202586	8384,63	125921,10	12476,64	1269,87	6530,28	35743	19659,15	377 098

Таблица 7.5

Расчет стоимости работ по прокладке канализационной сети

№	Участок					Расчет стоимости строительства сети (в ценах 2013 года), тыс. рублей (без НДС)								
	от	до	S (км)	камера, шт.	Задвижка, шт.	Трубы	Задвижки	СМР прокладка труб	Укладка труб	Монтаж задвижек	Устройство ВК	Итого	Проект/ эксперти за	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	КО С	КНС	9,00	1	3	22786	542,76	7719,06	1235,10	75,85	207,86	32567	1791,19	343 58
2	КН С	КНС	1,6	2	4	3191	518,68	1372,28	181,35	79,95	415,71	5759	316,79	607 6
3	КН С	КНС	17,8	3	7	35508	907,70	15266,58	2017,46	139,92	623,57	54463	2995,50	574 59
4	КН С	КНС	12,8	4	6	12869	191,10	10978,22	968,10	57,72	831,42	25896	1424,30	273 20
5	КН С	КНС	5,20	2	3	675,43	25,50	4459,90	192,42	9,88	415,71	5778	317,84	609 6
6	КН С	КНС	3,80	2	3	1253	33,14	3259,16	200,94	15,27	415,71	5177	284,75	546 2
7	КН С	КНС	3,60	2	3	467,60	25,50	3087,62	133,21	9,88	415,71	4139	227,67	436 7,2
8	КН С	КНС	8,00	2	3	10229	242,48	6861,39	701,28	33,08	415,71	18483	1016,58	194 99
9	КН С	КНС	7,60	2	3	7641,4	95,55	6518,32	574,81	28,86	415,71	15274	840,11	161 14
10	КН С	КНС	8,20	2	4	533,16	14,97	7032,92	254,56	7,28	415,71	8258	454,22	871 2,8
11	КН С	КНС	2,0	2	4	1584,6	173,21	1715,35	129,70	30,15	415,71	4048	222,68	427 1
12	КН С	КНС	11,0	3	7	1069,9	26,20	9434,41	341,48	23,05	623,57	11518	633,53	121 52
13	КН С	КНС	16,4	3	7	12994	303,11	14065,84	1063,56	52,76	623,57	29103	1600,67	307 03
Итого по всем участкам			107	30	57	110805	3099,91	91771,03	7993,97	563,64	6235,66	22046	12125,81	232 595

Таблица 7.6.

**Расчет стоимости по строительству канализационной и водопроводной сети
улицы Донецкой г. Миллерово Ростовской области
Разработка проектно-сметной документации, сметный расчет**

№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Итого по смете		706,68	тыс.руб.
			Расчет стоимости (а+в)*к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)	
1	2	3	4	5	6	
1	Сеть водоснабжения (средний расход 25 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 16, п.2				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	7,46			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	9,80			
		Основной показатель объекта. Длина, км Q=	2,155			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,1)=1,47 Ky=	1,47			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K3=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Kи=	3,60			
			C=(а+в*Q)*Ky*K3*Kи=	151,24	151,24	
2	Сеть канализации (средний расход 14 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 17, п.13				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	17,24			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	16,58			
		Основной показатель объекта. Длина, км Q=	1,927			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,1)=1,47 Ky=	1,47			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K3=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Kи=	3,60			
			C=(а+в*Q)*Ky*K3*Kи=	260,31	260,31	
3	Камера переключения	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 3, п.22				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	27,54			
		Основной показатель объекта. Количество, шт Q=	4,00			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00			
		Табл. 3, прим. 7. Проектирование каждой последующей однотипной камеры K2=	0,30			
		Индекс текущих цен I квартал 2013г. Письмо №1951-ВТ/10 Kи=	3,58			
			C=(а*1*K1*Kи)+(а*(Q-1)*K1*K2*Kи=	187,33	187,33	
Всего по смете					598,88	
НДС (18%)					107,80	
Всего с учетом НДС					706,68	
Итого стоимость, тыс. руб					706,68	
Итого по смете с НДС (прописью): семьсот шесть тысяч шестьсот восемьдесят рублей						

Таблица 7.7

Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта
Инженерно-геологические изыскания, сметный расчет

			902,60 руб.		
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе в справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: (a+bх)хК, или (объем строительно-монтажных работ) х проц. 100 или количество х цена	Стоимость, тыс. руб.	
1	2	3	4	5	
Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, 1999г. (цены приведены к базисному уровню на 01.01.91 г.)					
I. Полевые работы					
1	Инженерно-геологическая разведка	Табл. 9, п.1 . Цена за 1 км маршрута, руб. Ц=	23,30	C ₁ =ЦхК2:1000	0,08
		Количество км., п=	4,08		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
2	Колонковое бурение скважин d=168 мм в породах 4 категории	Табл. 17, п.1 . Цена за 1 п.м., руб. Ц=	45,60	C ₂ =ЦхК2:1000	3,10
		Количество п.м., п=	80,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
3	Отбор монолитов	Табл. 57, п.1 Цена за 1 монолит, руб Ц=	22,90	C ₃ =ЦхК2:1000	0,31
		Количество монолитов, шт. п=	16,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
4	Статическое зондирование грунтов	Табл. 45, п.5. Цена за 1 испытание, руб. Ц=	128,30	C ₄ =ЦхК2:1000	0,55
		Количество испытаний, шт. п=	5,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
5	Отбор проб воды	Табл. 60, п.2. Цена за 1 пробу, руб. Ц=	7,60	C ₅ =ЦхК2:1000	0,03
		Количество проб, шт. п=	5,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
6	Опытнo-фильтрационные работы	Табл. 34, п.14 Количество откачек, шт. п=	5,00	C ₆ =ЦхК2:1000	3,16
		Цена за 1 откачку, руб Ц=	743,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия К2=	0,85		
7	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4, п.2 К=	0,10	C ₇ =K (ΣC ₁ +C ₆)	0,72
8	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5, п.2 К=	0,196	C ₈ =K (ΣC ₁ +C ₇)	1,56
9	Расходы по организации и ликвидации работ	Общ. ук. п.13 К=	0,06	C ₉ =K (ΣC ₁ +C ₇)	0,48
Всего полевых работ					9,99
II. Лабораторные работы					
10	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе с нагрузкой 0,6 МПа	Табл. 63, п.11 Количество опытов, шт. п=	16,00	C ₁₀ =Цхп:1000	2,16
		Цена за 1 опыт, руб Ц=	135,00		
11	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (неконсолидированный срез) и компрессионное испытание с нагрузкой до 0,6 МПа	Табл. 63, п.27 Количество опытов, шт. п=	16,00	C ₁₁ =Цхп:1000	2,85
		Цена за 1 опыт, руб Ц=	178,10		
12	Стандартный анализ воды	Табл. 73, п.2 Количество проб, шт. п=	5,00	C ₁₂ =Цхп:1000	0,34
		Цена за 1 пробу, руб Ц=	67,30		
Всего лабораторных работ					5,35
III. Камеральные работы					
13	Составление программы производства работ	Табл. 81, п. 2 Ц=	500,00	C ₁₃ =ЦхК:1000	0,63
		Прим. 1 К=	1,25		
14	Камеральная обработка материалов инженерно-геологической разведки	Табл. 9, п.1 Количество км маршрута, п=	4,08	C ₁₄ =ЦхК:1000	0,08
		Цена за 1 км, руб Ц=	18,50		
15	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ	Табл. 82, п.1 Количество метров, п=	80,00	C ₁₅ =ЦхК:1000	0,66
		Цена за 1 метр, Ц=	8,20		
16	Камеральная обработка материалов полевых опытных испытаний грунтов (статическое зондирование)	Табл. 83, п.1 Количество испытаний, п=	5,00	C ₁₆ =Цхп:1000	0,16
		Цена за 1 испытание, руб Ц=	29,70		
17	Камеральная обработка данных лабораторных исследований химического состава воды	Табл. 86, п.5 К=	0,15	C ₂₂ =(C ₁₆)·K	0,05
18	Камеральная обработка данных лабораторных исследований грунтов	Табл. 86, п.1 К=	0,20	C _{23,1} =(C ₁₃ +C ₁₄)·K	1,00
19	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ	Табл. 87, п.2 К=	0,21	C ₂₄ =(ΣC ₁₇ ·C _{23,1})·K	0,54
Всего камеральных работ					3,09
Всего по смете					18,43
Индекс текущих цен		на II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 К₁=	41,51		764,91
Итого в текущих ценах					764,91
НДС 18%					137,68
Итого по смете (с НДС), тыс. руб.					902,60
Итого по смете с НДС (прописью): Девятьсот две тысячи шестьсот рублей.					

Таблица 7.8

Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

Инженерно-геодезические изыскания, сметный расчет

				444,47	тыс. руб.
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет	Стоимость, тыс. руб	
			стоимости: (a+bx)×K _i , или (объем строительно-монтажных работ)·проц. 100 или количество × цена		
1	2	3	4	5	
СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ					
Табл. 9 Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500, застроенные территории, II категория					
Площадь съемки , F=			8,2	га	
1	Полевые работы	Табл. 9 § 5, руб. A=	3284	$C_1=A \cdot F \cdot K \cdot K_1 \cdot K_2 : 100$ 0	59,69
		Табл. 9, прим.4 K=	1,55		
		Табл. 9, прим.5 K₁=	1,3		
		Табл. 9, прим.5 K₂=	1,1		
2	Камеральные работы	Табл. 9 § 5, руб. B=	1067	$C_2=B \cdot F \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_4 : 100$ 0	16,52
		Общие указания. п.15д K₁=	1,2		
		Табл. 9, прим.5 K₁=	1,3		
		Табл. 9, прим.5 K₂=	1,1		
		Общие указания. п.15г K₄=	1,1		
3	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4 § 2 K₂=	0,1125	$C_3=C_1 \cdot K_2$	6,71
4	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5 § 2 K₃=	0,196	$C_4=(C_1+C_3) \cdot K_3$	13,01
5	Расходы по организации и ликвидации работ на объекте	Общие указания. п.13 K₄=	0,06	$C_5=(C_1+C_3) \cdot K_4$	3,98
6	Регистрация (оформление разрешений) инженерных изысканий	Табл. 80 § 4, руб. K₆=	0,025	$C_6=1,75$ тыс.руб.+0,025 от суммы превыш. 50 тыс. р. (Σ (п.п.1-5))	3,00
Итого					102,91
	Районный коэффициент	Табл. 3 K₈=	1	$C_8=K_8 \cdot п.8$	102,91
Итого в ценах 01.01.01г.					102,91
	Индекс текущих цен	на II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 K₉=	3,66	$C_9=K_9 \cdot п.10$	376,67
Всего по смете:					376,67
НДС (18%)					67,80
Всего по смете (с НДС), тыс. руб.					444,47
Итого по смете с НДС (прописью):					четыреста сорок четыре тысячи четыреста семьдесят рублей

Таблица 7.9

Проектирование системы ВКХ северо-западного района города Миллерово для водоснабжения и канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

Экспертиза проектной документации, сметный расчет

				427,68	тыс.руб.
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (а+вх)'к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
1	Экспертиза проектной документации	Смета №1.1.Разработка проектно-сметной документации. Стадия проект (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 598,88:3,60*0,4=66,54 a1=	66,54		
		Смета №1.2. Инженерно-геодезические изыскания (тыс. руб. в ценах 2001 г.), b1=	102,91		
		Смета №1.3. Инженерно-геологические изыскания площадки (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 18,43*11,37= 209,55 c1=	209,55		
		Экспертиза (27,3%).Постановление №145 от 5.03.2007 (Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий) (66,54+102,91+209,55)/1000=0,379млн.руб., в ценах 2001 г. K1=	0,2730		
		Коэффициент, отражающий инфляционные процессы по сравнению с 1 января 2001г. Kи=	3,503		
			$C=(a1+b1+c1)*K1*Kи=$	$C=(66,54+102,91+209,55)*0,273*3,503=1469,31$	362,44
Итого по смете в текущих ценах (II квартал 2013 г)			362,44		
НДС (18%)			65,24		
Всего с учетом НДС			427,68		
Итого стоимость			427,68		
Итого по смете с НДС (сумма прописью): четыреста двадцать семь тысяч шестьсот восемьдесят рублей					

Таблица 7.10

**Канализационная и водопроводная сеть улице Донецкой г. Миллерово
Ростовской области
Сводный сметный расчет**

Составлен в ценах по состоянию на II квартал 2013г.			
№п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Раздел 1	Разработка проектно-сметной документации		
1	Смета №1.1	Разработка проектно-сметной документации	598,88
	Итого по разделу 1		598,88
Раздел 2	Инженерные изыскания для строительства		
2	Смета №1.2	Инженерно-геодезические изыскания	376,67
3	Смета №1.3	Инженерно-геологические изыскания	764,91
	Итого по разделу 2		1 141,58
Раздел 3	Затраты на проведение экспертизы проектной документации и на определение достоверности сметной стоимости по проекту		
4	Смета №1.4	Экспертиза проектной документации	362,44
5	Затраты на определение достоверности сметной стоимости по проекту "Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения и канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта."		16,95
	Итого по разделу 3		379,39
Итого стоимость, тыс. руб. (без НДС)			2 119,85
НДС 18%			381,57
Всего с НДС			2 501,42

Таблица 7.11

Вариант № 2 "Подача воды от нового водозаборного узла" Стадия "П"

СМЕТА

Смета					
Наименование предприятия, здания, сооружения, стадий проектирования, этапа, вида проектных и изыскательских работ Наименование проектной (изыскательской) организации Наименование предприятия-заказчика			Вариант №2 "Подача воды от нового водозаборного узла". Стадия "П" Проектный научно-исследовательский институт водоснабжения и водоотведения (ПНИИВиВ)		
			Итого по смете 24 446,48 тыс.руб.		
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (а+вх) * к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	Водозаборы из подземных источников	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 2, п. 4			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	325,44		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	0,37		
		Основной показатель объекта. Производительность, м³/ч Q=	750,00		
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40		
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64		
			C=(a+v*Q)*K1*Ki=	877,88	877,88
2	Зоны санитарной охраны	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Градостроительная документация. (1995г.). Табл. 1., п. 3.2, применительно			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	11300,00		
		Основной показатель объекта. Площадь, га F=	180,00		
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40		
		Коэффициент на уменьшение трудоемкости работ K2=	0,40		
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	28,05		
			C=a*F*K1*K2*Ki/1000=	9 128,59	9 128,59
3	Охранно-пожарная сигнализация	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Системы противопожарной и охранной защиты (1999.). Табл. 3, 5			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), Табл. 3, п. 7, тыс. руб а	2,996		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), Табл. 5, п. 7, тыс. руб в	2,696		
		Основной показатель, 1 объект N=	20,00		
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40		
		Табл. 5, прим. 4 K2=	0,80		
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	28,05		
			C=(a+v)*N*K1*K2*Ki=	1 021,83	1 021,83
4	Сборный водовод	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3 п.6			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	206,24		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	34,53		
		Основной показатель объекта. Протяженность, км L=	6,30		
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40		
		Примечание, п.4. При проектировании водовода, проходящего по территории с коэффициентом застройки более 0,5 K2=1,5			

		<div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>a</div> <div>39,45</div> </div> <div> <div>Основной показатель объекта.</div> <div>Количество, шт.</div> <div>N=</div> <div>3</div> </div> <div> <div>п.2.1. Стадия "П"</div> <div>K1=</div> <div>0,40</div> </div> <div> <div>Примечание 8, Проектирование каждой последующей камеры</div> <div>K2=</div> <div>0,30</div> </div> <div> <div>Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.</div> <div>Kи=</div> <div>3,64</div> </div>	$C=(a+a(N-1)*K2)*K1*Kи=$	91,90	91,90
9	Водопроводные очистные сооружения	<div>Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 4</div> <div>Водопроводные очистные сооружения, п.16</div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>a</div> <div>524,95</div> </div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>в</div> <div>57,20</div> </div> <div> <div>Основной показатель объекта.</div> <div>Производительность, тыс. м³/сут</div> <div>Q=</div> <div>18,00</div> </div> <div> <div>Примечание, п.4, Применение новых средств автоматизации</div> <div>K1=</div> <div>1,07</div> </div> <div> <div>Примечание, п.5, Применение регулируемого электропривода</div> <div>K2=</div> <div>1,04</div> </div> <div> <div>п.2.1. Стадия "П"</div> <div>K3=</div> <div>0,40</div> </div> <div> <div>Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.</div> <div>Kи=</div> <div>3,64</div> </div>	$C=(a+v*Q)*K1*K2*K3*Kи=$	2 518,74	2 518,74
10	Сооружения по сгущению осадка	<div>Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 7, п. 1</div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>a</div> <div>64,064</div> </div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>в</div> <div>3,59</div> </div> <div> <div>Основной показатель объекта.</div> <div>Производительность по исходному осадку, м³/сут</div> <div>Qmin=</div> <div>20,00</div> </div> <div> <div>Основной показатель объекта.</div> <div>Производительность по исходному осадку, м³/сут</div> <div>Qзад=</div> <div>9,70</div> </div> <div> <div>п.2.1. Стадия "П"</div> <div>K1=</div> <div>0,40</div> </div> <div> <div>Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (9,7:10=0,97). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007)</div> <div>K2=</div> <div>0,97</div> </div> <div> <div>Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.</div> <div>Kи=</div> <div>3,64</div> </div>	$C=[a+v*(0,4*Qmin+0,6*(Qmin/2))]*K1*K2*Kи=$	161,46	161,46
11	Сооружения механического обезвреживания осадка	<div>Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 11, п.8</div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>a</div> <div>487,82</div> </div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>в</div> <div>28,75</div> </div> <div> <div>Основной показатель объекта.</div> <div>Производительность по сухому веществу, т/сут</div> <div>Q=</div> <div>8,00</div> </div> <div> <div>п.2.1. Стадия "П"</div> <div>K1=</div> <div>0,40</div> </div> <div> <div>Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.</div> <div>Kи=</div> <div>3,64</div> </div>	$C=(a+v*Q)*K1*Kи=$	1 045,15	1 045,15
12	Система обеззараживания	<div>Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 4</div> <div>Водопроводные очистные сооружения, п.74</div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>a</div> <div>59,50</div> </div> <div> <div>Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб</div> <div>в</div> <div>29,93</div> </div>			

		Основной показатель объекта. Производительность, кг/ч	Qmin=	5,00			
		Основной показатель объекта. Производительность, кг/ч	Qзад=	2,25			
		п.2.1. Стадия "П"	K1=	0,40			
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (2,25:2,5=0,9). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007)	K2=	0,90			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Kи=	3,64	$C=[a+v*(0,4*Qmin+0,6*(Qmin/2))]*K1*K2*Kи=$	215,24	215,24
13	Резервуар чистой воды	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 12					
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	84,49			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	b	19,45			
		Основной показатель объекта. Емкость, тыс. м³	V=	4,50			
		п.2.1. Стадия "П"	K1=	0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Kи=	3,64	$C=(a+v*V)*K1*Kи=$	250,45	250,45
14	Насосная станция II подъема	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 4					
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	369,62			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	b	133,32			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м³/ч	V=	1,10			
		п.2.1. Стадия "П"	K1=	0,40			
		Примечание, п.2. Применение новых средств автоматизации	K2=1,09				
		Примечание, п.3. Применение регулируемого электропривода	K3=1,08				
		Усложняющий коэффициент 1+(0,09+0,08)=1,17	Kу=	1,17			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Kи=	3,64	$C=(a+v*V)*K1*Kу*Kи=$	879,48	879,48
15	Водопродная сеть	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 16, п. 16-17					
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	71,54			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	b	10,32			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км	L=	23,96			
		п.2.1. Стадия "П"	K1=	0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Kи=	3,64	$C=(a+v*L)*K1*Kи=$	464,18	464,18
16	Дюкеры	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3, п. 25					
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	46,75			
		Основной показатель объекта. Количество, шт.	N=	4,00			
		п.2.1. Стадия "П"	K1=	0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Kи=	3,64	$C=a*N*K1*Kи=$	272,27	272,27
17	Электроподстанция на водозаборе	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства (2003г.). Объекты энергетики, Табл. 11					

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

18	Электроподстанция на II подъеме	Цена проектных работ в ценах на 01.01.2001 г а	264,000	C=a*K1*K2=	384,38	384,38
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64			
		Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства (2003г.). Объекты энергетики, Табл. 11				
		Цена проектных работ в ценах на 01.01.2001 г а	264,000			
		п.2.1. Стадия "П" K1=	0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64	C=a*K1*K2=	384,38	384,38
		Всего по смете				
		НДС (18%)				20 717,35
Всего с учетом НДС						3 729,12
Итого стоимость, тыс. руб						24 446,48
Договорной коэффициент			1,00			24 446,48
Итого с учетом договорного коэффициента, тыс. руб						24 446,48

Итого по смете с НДС (прописью): двадцать четыре миллиона четыреста сорок шесть тысяч четыреста восемьдесят рублей

Главный инженер проекта

В.П. Костюков

Составитель сметы

Л.А. Флоненкова

Таблица 7.12

Вариант № 2 "" Подача воды от нового водозаборного узла.

Стадия "Р" Смета

Смета					
Наименование предприятия, здания, сооружения, стадий проектирования, этапа, вида проектных и изыскательских работ Наименование проектной (изыскательской) организации Наименование предприятия-заказчика			Вариант №2 "" Подача воды от нового водозаборного узла. Стадия "Р" Проектный научно-исследовательский институт водоснабжения и водоотведения (ПНИИВиВ)		
			Итого по смете 36 669,71 тыс.руб.		
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (а+вх) * к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	Водозаборы из подземных источников	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 2, п. 4			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а			
		325,44			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в			
		0,37			
		Основной показатель объекта. Производительность, м³/ч Q=			
		750,00			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=			
		0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=			
		3,64			
			C=(a+v*Q)*K1*Kи=	1 316,82	1 316,82
2	Зоны санитарной охраны	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Градостроительная документация. (1995г.). Табл. 1., п. 3.2, применительно			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а			
		11300,00			
		Основной показатель объекта. Площадь, га F=			
		180,00			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=			
		0,60			
		Коэффициент на уменьшение трудоемкости работ K2=			
		0,40			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=			
		28,05			
			C=a*F*K1*K2*Kи/1000=	13 692,89	13 692,89
3	Охранно-пожарная сигнализация	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Системы противопожарной и охранной защиты (1999.). Табл. 3, 5			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), Табл. 3, п. 7, тыс. руб а			
		2,996			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), Табл. 5, п. 7, тыс. руб в			
		2,696			
		Основной показатель, 1 объект N=			
		20,00			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=			
		0,60			
		Табл. 5, прим. 4 K2=			
		0,80			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=			
		28,05			
			C=(a+v)*N*K1*K2*Kи=	1 532,74	1 532,74
4	Сборный водовод	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3 п.6			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а			
		206,24			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в			
		34,53			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км L=			
		6,30			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=			
		0,60			
		Примечание, п.4, При проектировании водовода, проходящего по территории с коэффициентом застройки более 0,5 K2=1,5			
		Примечание, п.5, При пересечении проектируемого водовода более 10 существующих коммуникаций K3=1,1			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

		Примечание, п.6, При проектировании водоводов из неметаллических труб $K_4=1,05$				
		Примечание, п.7, При разработке мероприятий по защите водоводов от гидравлического удара $K_5=1,1$				
		Усложняющий коэффициент $1+(0,5+0,1+0,05+0,1)=1,75$ $K_u=$	1,75			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+v*L)*K_1*K_u*K_{и}=$	1 619,68	1 619,68
5	Сборный резервуар	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 10				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	20,72			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб v	75,36			
		Основной показатель объекта. Емкость, тыс. м ³ $V=$	0,50			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+v*V)*K_1*K_{и}=$	127,55	127,55
6	Насосная станция I подъема	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 3				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	169,42			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб v	333,52			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м ³ /ч $Q=$	0,750			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Примечание, п.2, Применение новых средств автоматизации $K_2=$	1,09			
		Примечание, п.3, Применение регулируемого электропривода $K_3=$	1,08			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+v*Q)*K_1*K_2*K_3*K_{и}=$	1 078,69	1 078,69
7	Наружный водовод	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3 п.1				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	61,26			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб v	32,80			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км $L=$	9,00			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Примечание, п.4, При проектировании водовода, проходящего по территории с коэффициентом застройки более 0,5 $K_2=$	1,50			
		Примечание, п.5, При пересечении проектируемого водовода более 10 существующих коммуникаций $K_3=$	1,10			
		Примечание, п.6, При проектировании водоводов из неметаллических труб $K_4=$	1,05			
		Примечание, п.7, При разработке мероприятий по защите водоводов от гидравлического удара $K_5=$	1,10			
		Прим. 1 (параллельная прокладка водовода в 2 линии) $K_6=$	0,150			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=[(a+v*L)+(a+v*L)*K_6]*K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_{и}=$	1 706,19	1 706,19
8	Камера переключений	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3 Водопровод в одну линию и сооружения на нем, п.24, 12500 м ³ /ч				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	39,45			
		Основной показатель объекта. Количество, шт. $N=$	3			

		п.2.1. Стадия "Р" K1=	0,60			
		Примечание 8, Проектирование каждой последующей камеры K2=	0,30			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64	$C=(a+a(N-1)*K2)*K1*Ki=$	137,85	137,85
9	Водопроводные очистные сооружения	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 4 Водопроводные очистные сооружения, п.16				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	524,95			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	57,20			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м³/сут Q=	18,00			
		Примечание, п.4, Применение новых средств автоматизации K1=	1,07			
		Примечание, п.5, Применение регулируемого электропривода K2=	1,04			
		п.2.1. Стадия "Р" K3=	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64	$C=(a+b*Q)*K1*K2*K3*Ki=$	3 778,11	3 778,11
10	Сооружения по сгущению осадка	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 7, п. 1				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	64,064			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	3,59			
		Основной показатель объекта. Производительность по исходному осадку, м³/сут Qmin=	20,00			
		Основной показатель объекта. Производительность по исходному осадку, м³/сут	9,70			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=	0,60			
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (9,7:10=0,97). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007) K2=	0,97	$C=[a+b*(0,4*Qmin+0,6*(Qmin/2))]*K1*K2*Ki=$	242,19	242,19
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64			
11	Сооружения механического обезвреживания осадка	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 11, п.8				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	487,82			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	28,75			
		Основной показатель объекта. Производительность по сухому веществу, т/сут Q=	8,00			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. Ки=	3,64	$C=(a+b*Q)*K1*Ki=$	1 567,72	1 567,72
12	Система обеззараживания	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 4 Водопроводные очистные сооружения, п.74				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	59,50			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	29,93			
		Основной показатель объекта. Производительность, кг/ч Qmin=	5,00			
		Основной показатель объекта. Производительность, кг/ч Qзад=	2,25			
		п.2.1. Стадия "Р" K1=	0,60			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (2,25:2,5=0,9). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007) $K_2=$	0,90			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=[a+v*(0,4*Q_{min}+0,6*(Q_{min}/2))] * K_1 * K_2 * K_{и}=$	322,86	322,86
13	Резервуар чистой воды	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 12				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	84,49			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб b	19,45			
		Основной показатель объекта. Емкость, тыс. м ³ $V=$	4,50			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+b*V)*K_1*K_{и}=$	375,68	375,68
14	Насосная станция II подъема	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 5, п. 4				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	369,62			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб b	133,32			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м ³ /ч $V=$	1,10			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Примечание, п.2. Применение новых средств автоматизации $K_2=1,09$				
		Примечание, п.3. Применение регулируемого электропривода $K_3=1,08$				
		Усложняющий коэффициент $1+(0,09+0,08)=1,17$ $K_y=$	1,17			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+b*V)*K_1*K_y*K_{и}=$	1 319,22	1 319,22
15	Водопродная сеть	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 16, п. 16-17				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	71,54			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб b	10,32			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км $L=$	23,96			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=(a+b*L)*K_1*K_{и}=$	696,27	696,27
16	Дюкеры	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2004г.). Табл. 3, п. 25				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб a	46,75			
		Основной показатель объекта. Количество, шт. $N=$	4,00			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=a*N*K_1*K_{и}=$	408,41	408,41
17	Электростанция на водозаборе	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства (2003г.). Объекты энергетики, Табл. 11				
		Цена проектных работ в ценах на 01.01.2001 г a	264,000			
		п.2.1. Стадия "Р" $K_1=$	0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г. $K_{и}=$	3,64	$C=a*K_1*K_2=$	576,58	576,58

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

18	Электроподстанция на II подъеме	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства (2003г.). Объекты энергетики, Табл. 11				
		Цена проектных работ в ценах на 01.01.2001 г				
		а	264,000			
		п.2.1. Стадия "Р"	K1= 0,60			
		Индекс текущих цен III квартал 2013г. Письмо №13478-СД/10 от 29.07.2013 г.	Ки= 3,64	C=a*K1*K2=	576,58	576,58
	Всего по смете					31 076,03
	НДС (18%)					5 593,69
	Всего с учетом НДС					36 669,71
	Итого стоимость, тыс. руб					36 669,71
	Договорной коэффициент		1,00			36 669,71
	Итого с учетом договорного коэффициента, тыс. руб					36 669,71

Итого по смете с НДС (прописью): тридцать шесть миллионов шестьсот шестьдесят девять тысяч семьсот десять рублей

Главный инженер проекта

В.П. Костоков

Составитель сметы

Л.А. Флоненкова

Таблица 7.13

Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

Разработка проектно-сметной документации, сметный расчет

Итого по смете			9 568,99 тыс.руб.				
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (a+v*x)*k, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)		
1	2	3	4	5	6		
1	Водозабор из подземного источника	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 2, п.2	$C=(a+v*Q)*K1*Kи=$	913,82	913,82		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб					
		a				135,04	
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб				в	0,99
		Основной показатель объекта. Производительность, м3/ч				Q=	120,00
		п.2.1. Стадия "П", "Р"				K1=	1,00
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10				Ки=	3,60
2	Сооружения очистки воды для хозяйственных целей	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 4, п.14	$C=(a+v*Q)*Ку*K3*Kи=$	2 319,90	2 319,90		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб				a	308,74
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб				в	94,38
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3/сут				Q=	2,88
		Прим. 4. Применение новых средств автоматизации				K1=	1,07
		Прим. 5. Применение регулируемого электропривода				K2=	1,04
		Усложняющий коэффициент $1+(0,07+0,04)=1,11$				Ку=	1,11
		п.2.1. Стадия "П", "Р"				K3=	1,00
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10				Ки=	3,60
		3				Станция обезжелезивания подземных вод	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 4, п.25
Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a		141,79				
Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	в		32,89				
Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3/сут	Q=		2,88				
п.2.1. Стадия "П", "Р"	K1=		1,00				
Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Ки=		3,60				
4	Сооружения ультрафильтрации		Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 4, п.77	$C=(a+v*Q)*K1*Kи=$	946,98		946,98
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a			157,18	

		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	36,76			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3/сут Q=	2,88			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Kи=	3,60			
5	Насосная станция II подъема	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 5, п.3		$C=(a+v*Q)*K_y*K_3*K_{и=}$	882,17	882,17
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	169,42			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	333,52			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3/ч Q=	0,12			
		Прим. 2. Применение новых средств автоматизации K1=	1,09			
		Прим. 3. Применение регулируемого электропривода K2=	1,08			
		Усложняющий коэффициент $1+(0,09+0,08)=1,17$ Kу=	1,17			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K3=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Kи=	3,60			
6	Резервуары для воды	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 5, п.12		$C=(a+v*Q)*K_1*K_{и=}$	514,22	514,22
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	84,49			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	19,45			
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3 Q=	3,00			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Kи=	3,60			
7	Сеть водоснабжения (расход 94 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 16, п.4-5		$(A_{пред}+B_{пред}*X))/(Y_{след}-Y_{пред}))*((Y_{зад}-Y_{пред})+(A_{пред}+B_{пред}*X))$	133,28	133,28
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Aпред	16,94			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Bпред	9,66			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Aслед	19,58			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Bслед	9,58			
		Пропускной расход, м3/ч Yпред	75,00			
		Пропускной расход, м3/ч Yслед	100,00			
		Пропускной расход, м3/ч Yзад	94,00			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км X=	0,65			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент $1+(0,30+0,07+0,1)=1,47$ Kу=	1,47			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K4=	1,00			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

8	Сеть водоснабжения (расход 43 м3/ч)	Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60	$C = ((\text{Апред} + \text{Впред} * X) / (\text{Услед} - \text{Упред})) * (\text{Узад} - \text{Упред}) + (\text{Апред} + \text{Впред} * X)$	179,06	179,06
		Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 16, п.2-3				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Апред	7,46			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Впред	9,80			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Аслед	11,96			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб Вслед	9,69			
		Пропускной расход, м3/ч Упред	25,00			
		Пропускной расход, м3/ч Услед	50,00			
		Пропускной расход, м3/ч Узад	43,00			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км X=	2,38			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент $1 + (0,30 + 0,07 + 0,1) = 1,47$ Kу=	1,47			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K4=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60			
9	Водовод (расход 94 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 3, п. 1		$C = [a + b * (0,4 * Q_{\min} + 0,6 * (Q_{\min} / 2))] * K1 * K2 * Kу * K6 * Ki =$	172,39	172,39
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	61,26			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб б	32,80			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км Q=	0,80			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00			
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (0,8:5=0,16). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007) K2=	0,16			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K3=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K4=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент $1 + (0,30 + 0,07 + 0,10) = 1,47$ Kу=	1,47			
		Прим. 10. Напорный водовод с расходом менее 300 м3/ч K6=	0,70			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60			
10	Зоны санитарной охраны	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Градостроительная документация (1995г.). Табл. 1, п.3.2		$C = a * K1 * K2 * Ki / 1000 =$	13,50	13,50

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

		Базовая цена (в ценах 1995г.), тыс. руб	a	7500,00			
		Коэффициент на уменьшение трудоемкости работ	K1=	0,50			
		п.2.1. Стадия "П", "Р"	K2=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Ки=	3,60			
11	Кабельная линия напряжением до 35 кВ	правочник базовых цен на проектные работы для строительства. Коммунальные инженерные сети и сооружения (2012г.). Табл. 17, п. 4			C=(a+v*Q)*K1*K2*Ки=	759,86	759,86
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	12,265			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	v	0,037			
		Основной показатель объекта. Протяженность, м	Q=	5 000,00			
		п.2.1. Стадия "П", "Р"	K1=	1,00			
		Прим. 3 Наличие в зоне работ от 5 до 10 действующих или проектируемых коммуникаций	K2=	1,07			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Ки=	3,60			
12	Двухтрансформаторная подстанция	правочник базовых цен на проектные работы для строительства. Коммунальные инженерные сети и сооружения (2012г.). Табл. 25, п. 25			C=a*K1*Ки=	422,68	422,68
		Базовая цена (в ценах 2001г.), тыс. руб	a	117,41			
		п.2.1. Стадия "П", "Р"	K1=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Ки=	3,60			
Всего по смете				8 109,31			
НДС (18%)				1 459,68			
Всего с учетом НДС				9 568,99			
Итого стоимость, тыс. руб				9 568,99			

Итого по смете с НДС (прописью): девять миллионов пятьсот шестьдесят восемь тысяч девятьсот девяносто рублей

Главный инженер

В.П. Костюков

Составитель сметы

Л.А. Гудзь

Таблица 7.14

Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.
Инженерно-геодезические изыскания, сметный расчет

				1 322,15 тыс. руб.	
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: (a+bx)×K _i , или (объем строительно-монтажных работ): проц. 100 или количество × цена		Стоимость, тыс. руб
1	2	3	4	5	
СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ					
Табл. 9 Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500, застроенные территории, II категория					
Площадь съемки , F=			25	га	
1	Полевые работы	Табл. 9 § 5, руб. A=	3284	C ₁ =A·F·K·K ₁ ·K ₂ :100 0	181,97
		Табл. 9, прим.4 K=	1,55		
		Табл. 9, прим.5 K ₁ =	1,3		
		Табл. 9, прим.5 K ₂ =	1,1		
2	Камеральные работы	Табл. 9 § 5, руб. Б=	1067	C ₂ =Б·F·K ₁ ·K ₂ ·K ₄ :100 0	50,35
		Общие указания. п.15д K ₁ =	1,2		
		Табл. 9, прим.5 K ₁ =	1,3		
		Табл. 9, прим.5 K ₂ =	1,1		
		Общие указания. п.15г K ₄ =	1,1		
3	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4 § 2 K ₂ =	0,0875	C ₃ =C ₁ ·K ₂	15,92
4	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5 § 2 K ₃ =	0,196	C ₄ =(C ₁ +C ₃)·K ₃	38,79
5	Расходы по организации и ликвидации работ на объекте	Общие указания. п.13 K ₄ =	0,06	C ₅ =(C ₁ +C ₃)·K ₄	11,87
6	Регистрация (оформление разрешений) инженерных изысканий	Табл. 80 § 4, руб. K ₆ =	0,02	C ₆ =3,25 тыс.руб.+0,02 от суммы превыш. 100 тыс. р. (Σ(п.п.1-5))	7,23
Итого					306,14
	Районный коэффициент	Табл. 3 K ₈ =	1	C ₈ =K ₈ ·п.8	306,14
Итого в ценах 01.01.01г.					306,14
	Индекс текущих цен	на II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 K ₉ =	3,66	C ₉ =K ₉ ·п.10	1 120,47
Всего по смете:					1 120,47
НДС (18%)					201,68
Всего по смете (с НДС), тыс. руб.					1 322,15
Итого по смете с НДС (прописью): один миллион триста двадцать две тысячи сто пятьдесят рублей					

Таблица 7.15

Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта
Инженерно-геологические изыскания, сметный расчет

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадия проектирования, этапа, вида проектных или изыскательских работ		Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта Инженерно-геологические изыскания			
Наименование проектной (изыскательской) организации		ООО "ПНИИВибВ"			
Наименование организации заказчика		МУП "Водоканал" г. Миллерово			
2 132,78 руб.					
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: (a+bx)×K _с или (объем строительно-монтажных работ)×проц. 100 или количество × цена	Стоимость, тыс. руб.	
1	2	3	4	5	
Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, 1999г. (цены приведены к базисному уровню на 01.01.91 г.)					
I. Полевые работы					
1	Инженерно-геологическая рекогносцировка	Табл. 9, п.1 . Цена за 1 км маршрута, руб. Ц=	23,30	C ₁ =Ц ₁ ×n×K2:1000	0,09
		Количество км., n=	4,50		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
2	Колонковое бурение скважин d=168 мм в породах 4 категории	Табл. 17, п.1 . Цена за 1 п.м., руб. Ц=	45,60	C ₂ =Ц ₁ ×n×K2:1000	13,57
		Количество п.м., n=	350,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
3	Отбор монолитов	Табл. 57, п.1 Цена за 1 монолит, руб Ц=	22,90	C ₃ =Ц ₁ ×n×K2:1000	0,68
		Количество монолитов, шт. n=	35,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
4	Статическое зондирование грунтов	Табл. 45, п.5 . Цена за 1 испытание, руб. Ц=	128,30	C ₄ =Ц ₁ ×n×K2:1000	0,55
		Количество испытаний, шт. n=	5,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
5	Отбор проб воды	Табл. 60, п.2 . Цена за 1 пробу, руб. Ц=	7,60	C ₅ =Ц ₁ ×n×K2:1000	0,05
		Количество проб, шт. n=	7,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
6	Опытнo-фильтрационные работы	Табл. 34, п.14 Количество откачек, шт. N=	5,00	C ₆ =Ц ₁ ×n×K2:1000	3,16
		Цена за 1 откачку, руб Ц=	743,00		
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85		
7	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4. п.2 K=	0,0750	C ₇ =K×(ΣC ₁ +C ₆)	1,36
8	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5. п.2 K=	0,196	C ₈ =K×(ΣC ₁ +C ₇)	3,81
9	Расходы по организации и ликвидации работ	Общ. ук. п.13 K=	0,06	C ₉ =K×(ΣC ₁ +C ₇)	1,17
Всего полевых работ					24,42
II. Лабораторные работы					

10	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе с нагрузкой 0,6 МПа	Табл. 63, п.11 Количество опытов, шт. N= Цена за 1 опыт, руб Ц=	35,00 135,00	$C_{13}=Ц \cdot n:1000$	4,73
11	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (неконсолидированный срез) и компрессионное испытание с нагрузкой до 0,6 МПа	Табл. 63, п.27 Количество опытов, шт. N= Цена за 1 опыт, руб Ц=	35,00 178,10	$C_{14}=Ц \cdot n:1000$	6,23
12	Стандартный анализ воды	Табл. 73, п.2 Количество проб, шт. N= Цена за 1 пробу, руб Ц=	5,00 67,30	$C_{15}=Ц \cdot n:1000$	0,34
13	Анализ воды подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения	Табл. 73, п.4 Количество проб, шт. N= Цена за 1 пробу, руб Ц=	2,00 256,90	$C_{16}=Ц \cdot n:1000$	0,51
Всего лабораторных работ					11,81
III. Камеральные работы					
14	Составление программы производства работ	Табл. 81, п. 2 Прим. 1	Ц= K=	500,00 1,25	$C_{17}=Ц \cdot K:1000$ 0,63
15	Камеральная обработка материалов инженерно-геологической рекогносцировки	Табл. 9, п.1 Количество км маршрута, N= Цена за 1 км, руб Ц=	4,50 18,50	$C_{18}=Ц \cdot K:1000$	0,08
16	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ	Табл. 82, п.1 Количество метров, N= Цена за 1 метр, руб Ц=	350,00 8,20	$C_{19}=Ц \cdot K:1000$	2,87
17	Камеральная обработка материалов полевых опытных испытаний грунтов (статическое зондирование)	Табл. 83, п.1 Количество испытаний, N= Цена за 1 испытание, руб Ц=	5,00 29,70	$C_{20}=Ц \cdot n:1000$	0,15
18	Камеральная обработка данных лабораторных исследований химического состава воды	Табл. 86, п.5	K=	0,15	$C_{22}=(C_{15}+C_{16}) \cdot K$ 0,13
19	Камеральная обработка данных лабораторных исследований грунтов	Табл. 86, п.1	K=	0,20	$C_{23.1}=(C_{13}+C_{14}) \cdot K$ 2,19
20	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ	Табл. 87, п.2	K=	0,21	$C_{24}=(\Sigma C_{17}, C_{23.1}) \cdot K$ 1,27
Всего камеральных работ					7,32
Всего по смете					43,54
	Индекс текущих цен	на II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 K _н =	41,51		1 807,44
Итого в текущих ценах					1 807,44
НДС 18%					325,34
Итого по смете (с НДС), тыс. руб.					2 132,78

Итого по смете с НДС (прописью): два миллиона сто тридцать две тысячи семьсот восемьдесят рублей

Главный инженер

В. П. Костюков

Составитель сметы

Л. А. Гудзь

Таблица 7.16

**Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для
канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку
объектами жилищного строительства и соцкультбыта.**

Разработка проектно-сметной документации, сметный расчет

		Итого по смете		6 574,69 тыс.руб.	
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (а+вх) * к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	Канализационная насосная станция (2 шт.)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 9, п.2			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		а	146,69		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		в	198,20		
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3/ч Q=	0,35		
		Прим. 5. Применение новых средств автоматизации K1=	1,18		
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K2=	1,00		
		Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве, разд. 3, п. 3.2. Привязка повторно применяемой проектной документации (на проектирование второй КНС) Kп=	0,80		
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60		
		Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 5, п. 10			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		а	20,72		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		в	75,36		
		Основной показатель объекта. Производительность, тыс. м3 Q=	0,15		
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00		
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (0,15:0,5=0,3). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007) K2=	0,30		
		Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве, разд. 3, п. 3.2. Привязка повторно применяемой проектной документации (на проектирование второго резервуара) Kп=	0,35		
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60		
			$C = ((a + v * Q) * K1 * K2 * Ki) + ((a + v * Q) * K1 * K2 * Kп * Ki) =$	1 652,08	1 652,08
2	Приемный резервуар (2 шт.)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 8, п. 2			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		а	95,38		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		в	15,93		
		Основной показатель объекта. Протяженность, км Q=	2,70		
			$C = ((a + v * (0,4 * Q_{min} + 0,6 * (Q_{min} / 2))) * K1 * K2 * Ki) + ((a + v * (0,4 * Q_{min} + 0,6 * (Q_{min} / 2))) * K1 * K2 * Kп * Ki) =$	107,12	107,12
3	Самотечный канализационный коллектор (расход 454 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 8, п. 2			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		а	95,38		
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб			
		в	15,93		
		Основной показатель объекта. Протяженность, км Q=	2,70		

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

		Прим. 1. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 1. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K3=	1,10			
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,10)=1,47 Ky=	1,47			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K4=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60	$C=(a+v*Q)*Ky*K4*Ki=$	732,37	732,37
4	Самотечный канализационный коллектор (замена) (расход 454 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 8, п. 2				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	95,38			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	15,93			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км Q=	0,50			
		Прим. 1. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K1=	1,30			
		Прим. 1. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K2=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K3=	1,10			
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,10)=1,47 Ky=	1,47			
		Разд. 2, п. 2.6. Реконструкция Kp=	1,50			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K4=	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60	$C=(a+v*Q)*Ky*Kp*K4*Ki=$	820,35	820,35
5	Напорный канализационный коллектор в 2 нити (замена) (расход 170 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 3, п. 1				
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб а	61,26			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб в	32,80			
		Основной показатель объекта. Протяженность, км Q=	0,55			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" K1=	1,00			
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (0,55:5=0,11). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007) K2=	0,11			
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5 K3=	1,30			
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины K4=	1,07			
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб K5=	1,10			
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,10)=1,47 Ky=	1,47			
		Разд. 2, п. 2.6. Реконструкция Kp=	1,50			
		Прим. 1. Параллельная прокладка в 2 линии K6=	0,15	$C=[(a+v*(0,4*Qmin+0,6*(Qmin/2)))*K1*K2*Ky*Kp*Ki]+[a+v*(0,4*Qmin+0,6*(Qmin/2)))*K1*K2*Ky*Kp*K6*Ki]=$	292,07	292,07
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	3,60			

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

6	Напорный канализационный коллектор в 2 нити (расход 382 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 3, п. 1			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		61,26	
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		32,80	
		Основной показатель объекта. Протяженность, км	Q=	1,50	
		п.2.1. Стадия "П", "Р"	K1=	1,00	
		Коэффициент, учитывающий разницу в трудоемкости работ по проектируемому объекту и объекту - аналогу (1,5:5=0,3). Сборник разъяснений по применению сборника цен и справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Москва 2007)			
		K2=	0,30		
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5	K3=	1,30	
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины	K4=	1,07	
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб	K5=	1,10	
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,10)=1,47	Ky=	1,47	
		Прим. 10. Напорный коллектор с расходом менее 300 м3/ч	K6=	0,70	
		Прим. 1. Параллельная прокладка в 2 линии	K7=	0,15	
Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Kи=	3,60			
			$C=\{[a+v*(0,4*Q_{min}+0,6*(Q_{min}/2))] * K1 * K2 * Ky * K6 * Ki\} + \{[a+v*(0,4*Q_{min}+0,6*(Q_{min}/2))] * K1 * K2 * Ky * K6 * K7 * Ki\} =$	371,72	371,72
7	Канализационная сеть (расход 112 м3/ч)	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты водоснабжения и канализации (2008г.). Табл. 17, п.16-17 интерполяция			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		21,03	
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		16,29	
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		29,11	
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		16,27	
		Пропускной расход, м3/ч	Упред	75,00	
		Пропускной расход, м3/ч	Услед	160,00	
		Пропускной расход, м3/ч	Узад	112,00	
		Основной показатель объекта. Протяженность, км	Х=	6,60	
		Прим. 4. Проектирование сетей, проходящих по территории с коэффициентом застройки до 0,5	K1=	1,30	
		Прим. 5. При пересечении проектируемыми сетями от 5 до 10 существующих коммуникаций на 1 км длины	K2=	1,07	
		Разд. 2, п. 2.11. Проектирование трубопроводов из неметаллических т руб	K5=	1,10	
		Усложняющий коэффициент 1+(0,30+0,07+0,1)=1,47	Ky=	1,47	
п.2.1. Стадия "П", "Р"	K4=	1,00			
Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10	Kи=	3,60			
			$C=(((((Аслед+Вслед*Х)-(Апред+Впред*Х))/(Услед-Упред)))*(Узад-Упред)+(Апред+Впред*Х))*Ky*K4*Kи=$	698,56	698,56
8	Кабельная линия напряжением до 35 кВ	Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Коммунальные инженерные сети и сооружения (2012г.). Табл. 17, п. 4			
		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб		12,265	

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

		Постоянная величина базовой цены разработки проектной документации (в ценах 2001г.), тыс. руб	0,037			
		Основной показатель объекта. Протяженность, м $Q=$	3 000,00			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" $K1=$	1,00			
		Прим. 3 Наличие в зоне работ от 5 до 10 действующих или проектируемых коммуникаций $K2=$	1,07			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 $Kи=$	3,60	$C=(a+v*Q)*K1*K2*Kи=$	474,82	474,82
9	Двухтрансформаторная подстанция	правочник базовых цен на проектные работы для строительства. Коммунальные инженерные сети и сооружения (2012г.). Табл. 25, п. 25				
		Базовая цена (в ценах 2001г.), тыс. руб a	117,41			
		п.2.1. Стадия "П", "Р" $K1=$	1,00			
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 $Kи=$	3,60	$C=a*K1*Kи=$	422,68	422,68
	Всего по смете					
	НДС (18%)					5 571,77
	Всего с учетом НДС					1 002,92
	Итого стоимость, тыс. руб					6 574,69
						6 574,69

Итого по смете с НДС (прописью): шесть миллионов пятьсот семьдесят четыре тысячи шестьсот девяносто рублей

Главный инженер

В.П. Костюков

Составитель сметы

Л.А. Гудзь

Таблица 7.17

**Проектирование системы ВКХ северного района города Миллерово для
канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку
объектами жилищного строительства и соцкультбыта.**

Инженерно-геодезические изыскания, сметный расчет

			2 905,87 тыс. руб.	
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: (a+bx)×K _i , или (объем строительно-монтажных работ)·проц. 100 или количество × цена	Стоимость, тыс. руб
1	2	3	4	5
СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ				
Табл. 9 Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500, застроенные территории, II категория				
Площадь съемки , F=			55,6	га
1	Полевые работы	Табл. 9 § 5, руб. A= 3284	C ₁ =A·F·K·K ₁ ·K ₂ :100 0	404,71
		Табл. 9, прим.4 K= 1,55		
		Табл. 9, прим.5 K₁= 1,3		
		Табл. 9, прим.5 K₂= 1,1		
2	Камеральные работы	Табл. 9 § 5, руб. B= 1067	C ₂ =B·F·K ₁ ·K ₂ ·K ₄ :100 0	111,98
		Общие указания. п.15д K₁= 1,2		
		Табл. 9, прим.5 K₁= 1,3		
		Табл. 9, прим.5 K₂= 1,1		
Общие указания. п.15г K₄= 1,1				
3	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4 § 2 K₂= 0,075	C ₃ =C ₁ ·K ₂	30,35
4	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5 § 2 K₃= 0,196	C ₄ =(C ₁ +C ₃)·K ₃	85,27
5	Расходы по организации и ликвидации работ на объекте	Общие указания. п.13 K₄= 0,06	C ₅ =(C ₁ +C ₃)·K ₄	26,10
6	Регистрация (оформление разрешений) инженерных изысканий	Табл. 80 § 5, руб. K₆= 0,02	C ₆ =11,25 тыс.руб.+0,015 от суммы превыш. 500 тыс. р. (Σ(п.п.1-5))	14,42
Итого				672,84
	Районный коэффициент	Табл. 3 K₈= 1	C ₈ =K ₈ ·п.8	672,84
Итого в ценах 01.01.01г.				672,84
	Индекс текущих цен	на II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 K₉= 3,66	C ₉ =K ₉ ·п.10	2 462,60
Всего по смете:				2 462,60
НДС (18%)				443,27
Всего по смете (с НДС), тыс. руб.				2 905,87
Итого по смете с НДС (прописью): два миллиона девятьсот пять тысяч восемьсот семьдесят рублей				

Таблица 7.18

Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

Инженерно-геологические изыскания, сметный расчет

3 552,09 руб.				
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: (a+bx)×K, или (объем строительно-монтажных работ)×проц.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	100 или количество × цена	4
Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, 1999г. (цены приведены к базисному уровню на 01.01.91 г.)				
I. Полевые работы				
1	Инженерно-геологическая рекогносцировка	Табл. 9, п.1 . Цена за 1 км маршрута, руб. Ц=	23,30	C ₁ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Количество км., n=	12,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
2	Колонковое бурение скважин d=168 мм в породах 4 категории	Табл. 17, п.1 . Цена за 1 п.м., руб. Ц=	45,60	C ₂ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Количество п.м., n=	630,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
3	Отбор монолитов	Табл. 57, п.1 Цена за 1 монолит, руб Ц=	22,90	C ₃ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Количество монолитов, шт. n=	63,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
4	Статическое зондирование грунтов	Табл. 45, п.5 . Цена за 1 испытание, руб. Ц=	128,30	C ₄ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Количество испытаний, шт. n=	5,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
5	Отбор проб воды	Табл. 60, п.2 . Цена за 1 пробу, руб. Ц=	7,60	C ₅ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Количество проб, шт. n=	7,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
6	Опытно-фильтрационные работы	Табл. 34, п.14 Количество откачек, шт. N=	5,00	C ₆ =Ц ₁ ·n·K2:1000
		Цена за 1 откачку, руб Ц=	743,00	
		Общ. ук. п.14. Без выплаты полевого довольствия K2=	0,85	
7	Расходы по внутреннему транспорту	Табл. 4, п.2 K=	0,0750	C ₇ =K·(ΣC ₁ +C ₆)
8	Расходы по внешнему транспорту	Табл. 5, п.2 K=	0,196	C ₈ =K·(ΣC ₁ +C ₇)
9	Расходы по организации и ликвидации работ	Общ. ук. п.13 K=	0,06	C ₉ =K·(ΣC ₁ +C ₇)
Всего полевых работ				40,01
II. Лабораторные работы				

Схема водоснабжения и водоотведения Миллеровского городского поселения Миллеровского района

11	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе с нагрузкой 0,6 МПа	Табл. 63, п.11 Количество опытов, шт. N= Цена за 1 опыт, руб Ц=	63,00	C ₁₃ =Ц·n:1000	8,51
			135,00		
12	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (неконсолидированный срез) и компрессионное испытание с нагрузкой до 0,6 МПа	Табл. 63, п.27 Количество опытов, шт. N= Цена за 1 опыт, руб Ц=	63,00	C ₁₄ =Ц·n:1000	11,22
			178,10		
13	Стандартный анализ воды	Табл. 73, п.2 Количество проб, шт. N= Цена за 1 пробу, руб Ц=	7,00	C ₁₅ =Ц·n:1000	0,47
			67,30		
Всего лабораторных работ					20,20
III. Камеральные работы					
14	Составление программы производства работ	Табл. 81, п. 2 Ц=	500,00	C ₁₇ =Ц·K:1000	0,63
		Прим. 1 К=	1,25		
15	Камеральная обработка материалов инженерно-геологической рекогносцировки	Табл. 9, п.1 км маршрута, N= 1 км, руб Ц=	Количество 12,00	C ₁₈ =Ц·K:1000	0,22
			Цена за 18,50		
16	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ	Табл. 82, п.1 метров, N= метр, руб Ц=	Количество 630,00	C ₁₉ =Ц·K:1000	5,17
			Цена за 1 8,20		

17	Камеральная обработка материалов полевых опытных испытаний грунтов (статическое зондирование)	Табл. 83, п.1 Количество испытаний, N= Цена за 1 испытание, руб Ц=	5,00	$C_{20}=C_1 \cdot n:1000$	0,15
			29,70		
18	Камеральная обработка данных лабораторных исследований химического состава воды	Табл. 86, п.5 К=	0,15	$C_{22}=C_{15} \cdot K$	0,07
19	Камеральная обработка данных лабораторных исследований грунтов	Табл. 86, п.1 К=	0,20	$C_{23,1}=(C_{13}+C_{14}) \cdot K$	3,95
20	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ	Табл. 87, п.2 К=	0,21	$C_{24}=(\sum C_{17}-C_{23,1}) \cdot K$	2,14
Всего камеральных работ					12,31
Всего по смете					72,52
	Индекс текущих цен	на III квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 К _н =	41,51		3 010,25
Итого в текущих ценах					3 010,25
НДС 18%					541,84
Итого по смете (с НДС), тыс. руб.					3 552,09

Итого по смете с НДС (прописью): три миллиона пятьсот пятьдесят две тысячи девяносто рублей

Главный инженер

В. П. Костюков

Составитель сметы

Л. А. Гудзь

Таблица 7.19

Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта. Обмерные работы и обследование строительных конструкций КНС "Питомническая", сметный расчет

			44,67 тыс.руб.		
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (а+вх) к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	Обмерные работы	Сборник базовых цен на обмерные работы и обследования зданий и сооружений. Изд. 1998г, Табл. 1 , Категория сложности работ 2 (по табл. 6), Категория сложности здания 2 (по табл. 5)			
		Стоимость работ (на 100 м3 объема сооружения, руб. Ц=	28,37		
		Объем сооружения, м3 V=	254,00		
		Количество сооружений, шт. N=	1,00		
		Табл. 8. Составная часть от общего объема работ (планы фундаментов и фундаменты, поэтажные планы здания, планы полов с определением состава полов, поперечные и продольные разрезы с узлами сопряжений конструкций, фасады, окна, ворота, подкрановые конструкции, планы несущих конструкций покрытия со связями и прогонами, узлами сопряжений конструкций, планы кровли со вскрытиями) B=	0,6211		
		Табл. 10, п. 2. Выполнение обмеров в стесненных условиях. K1=	1,15		
		Табл. 10, п. 4. Выполнение работ в неотопляемых зданиях или его частях (чердаки, кровли, фасады и др.) в зимний период времени. K2=	1,20		
		Табл.1. Выполнение работ с мостового крана или подмостей, требующих использование дополнительных лестниц и различных приспособлений. K3=	1,15		
		Табл. 1. Выполнение работ в цехах со слабой степенью агрессивного воздействия окружающей среды K4=	1,20		
		Коэффициент, учитывающий факторы, усложняющие тот или иной вид работы (табл. 3); 1+0,15+0,2+0,15+0,2=1,7 Ку=	1,70		
		Табл. 11. Коэффициент строительного объема Kv=	4,30		
		Табл. 1. прим. Поправка на сооружения и здания промышленного назначения. Kп=	0,80		
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	27,77		
			C1=(Ц*V*N*B*Ky*Kv*Kп*Kw100)/1000	13,84	13,84
2	Инженерное обследование строительных конструкций	Сборник базовых цен на обмерные работы и обследования зданий и сооружений. Изд. 1998г, Табл. 1 , Категория сложности работ 3 (по табл. 7), Категория сложности здания 2 (по табл. 5)			
		Стоимость работ (на 100 м3 объема сооружения, руб. Ц=	33,80		
		Объем сооружения, м3 V=	254,00		
		Количество сооружений, шт. N=	1,00		
		Табл. 9. Составная часть от общего объема работ (фундаменты, стены, перегородки, перемычки, окна, двери, ворота, полы, подкрановые конструкции, несущие конструкции покрытия, кровля) B=	0,9043		
		Табл. 10, п. 2. Выполнение обмеров в стесненных условиях. K1=	1,15		
		Табл. 10, п. 4. Выполнение работ в неотопляемых зданиях или его частях (чердаки, кровли, фасады и др.) в зимний период времени. K2=	1,20		
		Табл.1. Выполнение работ с мостового крана или подмостей, требующих использование дополнительных лестниц и различных приспособлений. K3=	1,15		
		Табл. 1. Выполнение работ в цехах со слабой степенью агрессивного воздействия окружающей среды K4=	1,20		
		Коэффициент, учитывающий факторы, усложняющие тот или иной вид работы (табл. 3); 1+0,15+0,2+0,15+0,2=1,7 Ку=	1,70		
		Табл. 11. Коэффициент строительного объема Kv=	4,30		
		Табл. 1. прим. Поправка на сооружения и здания промышленного назначения. Kп=	0,80		
		Индекс текущих цен II квартал 2013г. Письмо №9912-СД/10 Ки=	27,77		
			C1=(Ц*V*N*B*Ky*Kv*Kп*Kw100)/1000	24,01	24,01
3	Всего в текущих ценах, тыс. руб				37,85
4	НДС (18%)				6,81
5	Всего с учетом НДС				44,67
6	Итого стоимость, тыс. руб				44,67
Итого по смете с НДС (сумма прописью): сорок четыре тысячи шестьсот семьдесят рублей					

Таблица 7.20

Проектирование системы ВКХ северо-западного района г. Миллерово для водоснабжения и канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.

Экспертиза проектной документации, смета

				1 733,78 тыс.руб.	
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или	№ частей, глав, таблиц и пунктов указаний к разделу или главе справочника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости (a+bx)'к, или объем СМРх % :100, или кол-во х цена	Расчетная стоимость (тыс. руб.)	Стоимость (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
1	Экспертиза проектной документации	Смета №1.1.Разработка проектно-сметной документации. Стадия проект (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 8109,31:3,60*0,4=901,03 a1=	901,03	C=(a1+v1+c1+a2+v2+c2)* K1*Kи=	C=(3901,03+306,14+495,05+619,09+672,84+824,55+1,36)*0,1098*3,503=1469,31
		Смета №1.2. Инженерно-геодезические изыскания (тыс. руб. в ценах 2001 г.), b1=	306,14		
		Смета №1.3. Инженерно-геологические изыскания площадки (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 43,54*11,37= 495,05 c1=	495,05		
		Смета №1.4.Разработка проектно-сметной документации. Стадия проект (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 5571,77:3,60*0,4=619,09 a2=	619,09		
		Смета №1.5. Инженерно-геодезические изыскания (тыс. руб. в ценах 2001 г.), b2=	672,84		
		Смета №1.6. Инженерно-геологические изыскания площадки (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 72,52*11,37= 824,55 c2=	824,55		
		Смета №1.7.Обмерные работы и обследование строительных конструкций КНС "Питомническая" (тыс. руб. в ценах 2001 г.), 37,85:27,77=1,36	1,36		
		Экспертиза (10,98%).Постановление №145 от 5.03.2007 (Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий) (901,03+306,14+495,05+619,09+672,84+824,55+1,36)/1000=3,82006 млн.руб., в ценах 2001 г. K1=	0,1098		
		Коэффициент, отражающий инфляционные процессы по сравнению с 1 января 2001г. Kи=	3,503		
Итого по смете в текущих ценах (II квартал 2013 г)		1 469,31			
НДС (18%)		264,48			
Всего с учетом НДС		1 733,78			
Итого стоимость		1 733,78			
Итого по смете с НДС (сумма прописью): <u>один миллион семьсот тридцать три тысячи семьсот восемьдесят рублей</u>					

Таблица 7.21

**Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения
земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами
жилищного строительства и соцкультбыта.**

Сводный сметный расчет

Составлен в ценах по состоянию на II квартал 2013г.			
№п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Раздел 1	Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта		
1	Смета №1.1	Разработка проектно-сметной документации	8 109,31
2	Смета №1.2	Инженерно-геодезические изыскания	1 120,47
3	Смета №1.3	Инженерно-геологические изыскания	1 807,44
	Итого по разделу 1		11 037,22
Раздел 2	Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.		
4	Смета №1.4	Разработка проектно-сметной документации	5 571,77
5	Смета №1.5	Инженерно-геодезические изыскания	2 462,60
6	Смета №1.6	Инженерно-геологические изыскания	3 010,25
7	Смета №1.7	Обмерные работы и обследование строительных конструкций КНС "Питомническая"	37,85
	Итого по разделу 2		11 082,47
Раздел 3	Затраты на проведение экспертизы проектной документации и на определение достоверности сметной стоимости по проекту "Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения и канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта.		
8	Смета №1.8	Экспертиза проектной документации	1 469,31
9	Затраты на определение достоверности сметной стоимости по проекту "Проектирование системы ВКХ северного района г. Миллерово для водоснабжения и канализования земельных участков, выделенных под перспективную застройку объектами жилищного строительства и соцкультбыта."		16,95
	Итого по разделу 3		1 486,26
Итого стоимость, тыс. руб. (без НДС)			23 605,95
НДС 18%			4 249,07
Всего с НДС			27 855,02