



Российская Федерация

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
г.АЛЕЙСК
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью
«Алтайский инженерный центр»
г.Барнаул**

«УТВЕРЖДЕНА»:
Постановлением администрации
г.Алейска
от _____ 2015 г. № _____

2015 г.

ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
2. Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"
3. Постановление Правительства Российской Федерации № 782 от 5.09.2013 г. «О схемах водоснабжения и водоотведения»
4. Санитарные правила и нормы СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
5. Федеральный закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
6. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
7. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
8. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
9. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»
10. Федеральная целевая программа «ЧИСТАЯ ВОДА» на 2011-2017 годы.
11. Долгосрочная Целевая Программа «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в Алтайском крае на 2011-2017 годы.
12. Постановление Правительства Российской Федерации № 644 от 29.08.2013 г. «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
13. Санитарные правила и нормы СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»
14. Санитарные правила и нормы СанПиН 4723-88 "Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения"
15. Постановление Правительства Российской Федерации № 642 от 29.08.2013 г. «Об утверждении Правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 г. № 83»».
16. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1662-р от 17.11.2008 г. «КОНЦЕПЦИЯ долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
17. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1235-р от 27.08.2009 г. «ВОДНАЯ СТРАТЕГИЯ Российской Федерации на период до 2020 года».
18. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».
19. Приказ МЖКХ РСФСР №378 от 9.09.1975 г. Об утверждении «Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий».
20. НЦС 81-02-14-2012 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сети водоснабжения и канализации».
21. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».
22. «Научно-прикладной справочник по климату СССР». Серия №3 многолетние данные. Части 1-6. Санкт-Петербург. Гидрометеиздат 1993 год.
23. «Справочник помощника санитарного врача и помощника эпидемиолога», под ред. члена-корреспондента АМН СССР, проф. Н.Н.Литвинова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г.Алейска | 4 |
| 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения | 14 |
| 2.1. Целевые показатели водоснабжения | 16 |
| 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды | 18 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 21 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 22 |
| 6. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения | 24 |
| 7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 31 |
| 8. Существующее положение в сфере водоотведения города | 33 |
| 9. Балансы сточных вод в системе водоотведения города | 40 |
| 10. Прогноз объема сточных вод | 41 |
| 11. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения | 44 |
| 12. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения | 44 |
| 13. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения | 47 |
| 14. Целевые показатели централизованной системы водоотведения | 49 |
| 15.Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 53 |
| Таблица №1.1.1..... | 54 |
| Таблица №1.1.2..... | 55 |
| Таблица №1.1.3..... | 55 |
| Таблица №1.1.4..... | 55 |
| Таблица №1.1.5..... | 56 |
| Таблица №1.1.6..... | 57 |
| Таблица №1.1.7..... | 57 |
| Таблица №1.1.8..... | 57 |
| Таблица №1.1.9..... | 58 |
| Таблица №1.1.10..... | 59 |
| Таблица №1.1.11..... | 59 |
| Таблица №1.1.12..... | 60 |
| Таблица №1.1.13..... | 60 |
| Таблица №1.1.14..... | 61 |
| Таблица №1.1.15..... | 61 |
| Таблица №1.1.16..... | 61 |
| Таблица №10.1..... | 62 |
| Таблица №10.2..... | 62 |
| Таблица №10.3..... | 62 |
| Приложение №1 | 63 |
| Приложение №2 | 74 |
| Приложения в электронном виде – файлы (.jpg): | |
| Схема централизованного горячего водоснабжения г.Алейск. | |
| Схема централизованных сетей холодного водоснабжения и водоотведения г.Алейск. | |

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г.Алейска

Общая площадь земель, занимаемая г.Алейском 4387 га из них:

жилая зона – 587 га;

общественно-деловая зона – 51 га;

земли транспорта- 130,5 га;

зона производственного и коммунально-складского назначения – 285,8 га;

зона сельскохозяйственного использования – 155 га;

зона резервных территорий – 2391 га;

зона зелёных насаждений – 79 га ;

Население, постоянно проживающее в 6451 домах на территории г.Алейска, составляет 20622 человек. Жилые и административные постройки представлены как одноэтажными частными домами, так и многоэтажными.

Климат, на территории г.Алейска, континентальный с теплым летом и холодной зимой. Характерны поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Средняя температура января - 17,6 градусов по Цельсию, июля +20,3 градусов по Цельсию.

Средняя температура теплого сезона (апрель-октябрь): +12,5 гр.С. Средняя температура холодного сезона (ноябрь-март): -11,6 гр.С.

Преобладающие ветры юго-западного и западного направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 4 м/сек.

Количество проживающих людей в населенном пункте в период с 2011г. по 2015г. уменьшилось с 29489 до 28372 человек.

| Показатель | 2003г. | 2004г. | 2005г. | 2006г. | 2007г. |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Численность населения | 28684 | 28778 | 28744 | 28474 | 28535 |
| Миграция | 262 | 36 | 20 | -129 | 95 |
| Естественная убыль | -152 | -90 | -70 | -54 | -34 |

Алейск - город краевого подчинения, расположен в центральной части края, между реками Алей и Горевка, в 120 км к юго-западу от города Барнаула. Станция Алейская - крупный транспортный узел Западно-Сибирской железной дороги с юго-запада на северо-восток через город Алейск проходит железная дорога Новосибирск - Ташкент и автомагистраль федерального значения Барнаул - Рубцовск

Населенный пункт расположен на равнинном участке местности с максимальным перепадом высот от 159 до 182 метров над уровнем моря.

В городе имеется развитая сеть объектов социального назначения. Основные культурно-бытовые, административные, торговые здания и учреждения располагаются и развиваются вдоль главных городских улиц. Застройка главных улиц формирует общественный центр, вокруг которого размещаются кварталы жилой застройки. Общественно-деловая зона состоит из здания администрации города, здания администрации района, общеобразовательных школ, дома культуры, казначейства, пенсионного фонда, суда, узла связи, столовой, пожарной части, больницы, кафе, почты. Работают в городе многочисленные торговые учреждения.

Жилая зона занимает основную часть города.

Существующая застройка представлена преимущественно одно и двухэтажными частными домами усадебного типа со средней площадью земельных участков 1700 м².

Многоэтажные кирпичные многоквартирные жилые дома сосредоточены в северо-западной части города.

Территории производственного и коммунально-складского назначения размещены в различных частях города.

В Алейске имеются следующие объекты производственного назначения:

- ЗАО «Алейскзернопродукт» им.С.Н. Старовойтова;
- ООО «АЛПРО»;
- ОАО «Алейский маслосыркомбинат»;
- ОАО «Алейский мясокомбинат»;
- ООО «Алейский Хлебокомбинат №1»;
- «Барнаульский молочный комбинат»;

В городе смонтирована и круглосуточно эксплуатируется система централизованного холодного водоснабжения. Сети водопровода города объединенные хозяйственно-бытовые, комбинированные.

Часть жителей населенного пункта, для хозяйственно-питьевых целей, использует шахтные колодцы или трубчатые скважины, расположенные на приусадебных участках. Вода в этих источниках не имеет надежной защиты и поэтому представляет высокую эпидемиологическую опасность для населения.

Источниками централизованного холодного питьевого водоснабжения г.Алейска являются Чарышский групповой водопровод и три водозаборные скважины.

Водоснабжающими предприятиями муниципального образования являются МУП «Алейскводоканал» и ОАО «Алтайское управление водопроводов»

На балансе МУП «Алейскводоканал» находятся:

1. Три насосные станции 2-го подъема, общей производительностью водоотдачи 1020 м³/час. Оснащены приборами учёта «WPH-ZF-200». Установлены насосы- 1/п-320, 1/д320-50, 1/см150-125-315/4, 2/к-100-80-160;
2. Пять резервуаров чистой воды общей емкостью 23,5 тыс.м³;
3. Две водонапорные башни, емкостью баков 800 м³ и 250 м³;
4. Три водозаборные скважины:
 - **Скважина №16.** Год ввода в эксплуатацию 1988г. Глубина 212 м. Установлен глубинный насос ЭЦВ 8-40-180 с двигателем мощностью 22 кВт. Дебит скважины 40 м³/час. Скважина оборудована прибором учёта «ВСХМ-100». За 2014г. из скважины передано в сеть 65751 м³ холодной воды.
 - **Скважина №20.** Год ввода в эксплуатацию 2012г. Глубина 217 м. Установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 с двигателем мощностью 32 кВт. Дебит скважины 50 м³/час. Скважина оборудована прибором учёта «ВСХМ-80». За 2014г. из скважины передано в сеть 150935 м³ холодной воды.
 - **Скважина №21.** Год ввода в эксплуатацию 2012г. Глубина 218 м. Установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 с двигателем мощностью 32 кВт. Дебит скважины 50 м³/час. Скважина оборудована прибором учёта «ВСХМ-80». За 2014г. из скважины передано в сеть 144079 м³ холодной воды.

Чарышский групповой водопровод обслуживается ОАО «Алтайским управлением водопроводов».

Общая протяженность распределительных водопроводных сетей в населенном пункте 114,5 км, из них водоводы составляют 32,1 км, уличные сети 73,4 км, внутриквартальные сети 9 км. Водопроводная сеть, комбинированная с тупиковыми ответвлениями из стальных, чугунных, асбестоцементных и полиэтиленовых труб диаметром от 23 до 500 мм.

Сети централизованного холодного водоснабжения населенного пункта прокладывались с 1915 г по 2007 год. Часть сетей выработала установленные сроки эксплуатации и нуждается в замене.

На водопроводных распределительных сетях города установлено 199 водоразборных колонок, 149 пожарных гидрантов. Для ремонта и обслуживания системы водоснабжения оборудовано 1386 водопроводных колодца.

Уровень благоустройства жилых помещений города, подключенных к централизованному холодному водоснабжению и количество проживающих в них человек указано в **Таблице №1.1.**

Таблица №1.1

| Жилые дома, максимальная этажность | Степень благоустройства | Количество жилых домов | Количество проживающих, чел | Приборы учёта, шт | Процент оснащения приборами учёта, % |
|------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 130 | 12627 | 89 | 70 |
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях – общежитиях | 2 | 332 | 2 | 100 |
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях с водопроводом, канализацией и водонагревателями | 51 | 1285 | 30 | 59 |
| Трёхэтажные дома | Жилые дома с водопроводом и канализацией без ванн | 2131 | 4885 | 1831 | 86 |
| Одноэтажные дома | В жилых помещениях с водопроводом без канализации | 3420 | 7039 | 2805 | 85 |
| Одноэтажные дома | Жилые помещения без водопровода, с использованием водоразборных колонок | 848 | 2152 | - | - |

Из приведенной таблицы видно, что 7,6% жителей города используют для хозяйственно-питьевых нужд холодную воду из водоразборных колонок, установленных на распределительных водопроводных сетях. В среднем 80% абонентов жилой зоны производят расчеты за потребленную холодную воду по приборам учета.

Оснащенность объектов общественно-деловой зоны приборами учета потребляемой холодной воды, указаны в **Таблице №1.2.**

Таблица №1.2

| Учреждения по сферам деятельности | Процент оснащения приборами учёта, % |
|--|--------------------------------------|
| 1 | 2 |
| Дошкольные учреждения | 100 |
| Учреждения среднего (общего) и дополнительного образования детей | 100 |
| Учреждения здравоохранения | 100 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|---|----------|
| Государственные административные учреждения | 100 |
| Спортивные учреждения | 100 |
| Учреждения культуры | 90 |
| Учреждения ЖКХ | 95 |
| Учреждения МВД | 100 |
| Предприятия города, производственные учреждения | 100 |
| Учреждения торговли, общественного питания | 90 |
| Учреждения МО | 100 |

Общая емкость пяти находящихся в работе резервуаров чистой воды равна 23500 м³, они обеспечивают нормативные объемы хранения поднятой холодной воды, этого достаточно для покрытия потребности в воде для противопожарных мероприятий в городе. Мощность водоотдачи источников достаточно для снабжения всех подключенных абонентов холодной водой при любом режиме потребления. Показатель резерва мощности водоснабжения указан в **Таблице №1.3.**

Таблица №1.3

| Год | Источники | Фактический дебит источников, м ³ /час | Фактическая мощность установленного насосного оборудования м ³ /час | Расчетное максимальное часовое потребление м ³ /час | Резерв мощности водоснабжения, % |
|--------|---------------------------------|---|--|--|----------------------------------|
| 2014г. | 3 скважины 2 станции подъёма | 1160 | 1160 | 140 | 88 |

Из приведенных сведений видно, что мощность водоотдачи всех эксплуатируемых источников, покрывает потребности в холодной воде всех подключенных абонентов. Резерв мощности водоснабжения составляет 88 %.

Водопровод обслуживается МУП «Алейскводоканал». Материал изготовления труб, год ввода в эксплуатацию, износ участков сети указаны в **Приложении № 1 «Характеристика участков водопроводной сети централизованного холодного водоснабжения г.Алейск».**

В городе организовано централизованное горячее водоснабжение жилой и общественно-деловой зоны. Для этих целей на муниципальных котельных осуществляющих теплоснабжение населенного пункта, установлены отдельные водогрейные котлы, работающие круглый год и обеспечивающие проживающие население горячей водой. Система горячего водоснабжения – открытая, с непосредственным отбором подогретой воды из сети. Водогрейные котлы ГВС (горячего водоснабжения) работают с температурным графиком 75/60 °С. Транспортируется горячая вода до потребителей по отдельным водопроводным сетям, проложенным совместно с сетями теплоснабжения города. На основании оценки производственных программ предприятий в сфере горячего водоснабжения, уровень потерь горячей воды варьируется от 2% до 7%..

Материал изготовления труб ГВС и год ввода в эксплуатацию указаны в **Приложении № 2 «Характеристика участков водопроводной сети централизованного горячего водоснабжения г.Алейск».**

Уровень благоустройства жилых помещений города, подключенных к централизованному горячему водоснабжению и количество проживающих в них человек указано в **Таблице №1.4.**

Таблица №1.4

| Жилые дома, максимальная этажность | Степень благоустройства | Количество жилых домов | Количество прожи-х, чел |
|------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 130 | 12627 |
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях – общежитиях | 2 | 332 |
| Трёхэтажные дома | Жилы дома с водопроводом и канализацией без ванн | 2131 | 4885 |
| ИТОГО | | 2263 | 17844 |

Часть жилых пятиэтажных домов обеспечиваются горячим водоснабжением при помощи индивидуальных электрических водонагревателей.

Согласно утвержденной программе производственного контроля качества питьевой воды, на источниках проводится контроль органолептических, микробиологических и обобщенных показателей – ежеквартально, органические и неорганические вещества, а так же радиологический показатель качества воды контролируется один раз в год на каждой скважине. На насосной станции второго подъема производится контроль органолептических и микробиологических показателей ежеквартально, органические и неорганические вещества контролируются один раз в год.

Пробы воды из разводящей водопроводной сети в 2014 году исследовались на органолептические и микробиологические показатели ежемесячно в тридцати точках водоразбора.

В **Таблице №1.5.** указаны номера протоколов и значения показателей качества воды поднимаемой из водозаборных скважин, не отвечающих требованиям безопасности и безвредности.

Таблица №1.5.

| № п/п | Источник | Отклонения по качеству воды | Протокол лабораторных испытаний, № |
|-------|---------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Водозаборная скважина №21 | Жесткость 9,0 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №19919 от 5.10.2014 г. |
| 2 | Водозаборная скважина №20 | Жесткость 9,0 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №19920 от 5.10.2014 г. |
| 3 | Водозаборная скважина №16 | Жесткость 10,5 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №20756 от 17.10.2014 г. |
| 4 | Водозаборная скважина №21 | Жесткость 11.6 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №4275 от 5.03.2014 г. |
| 5 | Водозаборная скважина №20 | Жесткость 12,0 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №4276 от 5.10.2014 г. |
| 6 | Водозаборная скважина №16 | Жесткость 14,8 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №4277 от 5.03.2014 г. |
| 7 | Водозаборная скважина №16 | Жесткость 14,8 Ж°, норма – 7,0 Ж°, Железо общее 0,63 мг/дм ³ ; норма – 0,3 мг/дм ³ ; | №7355 от 7.04.2014 г. |

| | | | |
|----|---------------------------|--|-------------------------|
| 8 | Водозаборная скважина №21 | Жесткость 11,8 Ж°, норма – 7,0 Ж°, Железо общее 0,82 мг/дм ³ ; норма – 0,3 мг/дм ³ ; | №7356 от 11.04.2014 г. |
| 9 | Водозаборная скважина №20 | Жесткость 11,9 Ж°, норма – 7,0 Ж°; | №7357 от 11.04.2014 г. |
| 10 | Водозаборная скважина №21 | Жесткость 10,9 Ж°, норма – 7,0 Ж°; | №00433 от 22.12.2014 г. |
| 11 | Водозаборная скважина №20 | Жесткость 11,8 Ж°, норма – 7,0 Ж°; | №00434 от 22.12.2014 г. |
| 12 | Водозаборная скважина №16 | Жесткость 13,9 Ж°, норма – 7,0 Ж°; | №00435 от 22.12.2014 г. |

В результате 100% проб из водозаборных скважин, в основном по показателю «Жесткость» и «Железо общее» не соответствует гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. Показатели цветности и мутности поднимаемой воды находятся в приграничной зоне предельно допустимого уровня.

Жесткость воды определяется содержанием в ней растворенных солей кальция и магния, сумма карбонатных и некарбонатных солей кальция и магния составляет общую жесткость воды. При кипячении воды, обладающей повышенной жесткостью, в ней появляется осадок, который делает воду непригодной для многих технических целей. Так, при продолжительном питании паровых котлов жесткой водой их стенки постепенно покрываются плотной коркой накипи. Накипь значительно снижает передачу теплоты стенками котла, следовательно, ведет к значительному увеличению расхода топлива. Кроме того, она служит причиной образования вздутий и трещин, как в трубах, так и на стенках самого котла. Жесткая вода не дает пены с мылом, затрудняет стирку, содержащиеся в мыле растворимые натриевые соли жирных кислот переходят в нерастворимые кальциевые соли тех же кислот. Жесткая вода затрудняет варку пищевых продуктов.

В действующих санитарных правилах, общая жесткость воды, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, нормируется: допустимым максимальным содержанием солей жесткости равной 7(10) мг-экв./л. Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению Главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в населенном пункте.

Согласно установленной, технологии, вода из Чарышского группового водопровода через водомер «Д-200» поступает в резервуары чистой воды. В эти же резервуары подается холодная вода из водоносных горизонтов через прибор учета объема «Д-100».

В резервуарах холодная вода из двух источников смешивается в пропорции 3:1, три объема воды из Чарышского водопровода и один объем воды из водозаборных скважин. После смешивания холодная вода насосами второго подъема передается в городскую сеть и транспортируется до потребителей.

Качество воды подаваемой в резервуары для смешивания из Чарышского группового водопровода указано в **Таблице №1.6.**

Таблица №1.6.

| № п/п | Источник | Отклонения по качеству воды | Протокол лабораторных испытаний, № |
|-------|-------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Насосная станция 3-го подъема | Марганец 0,19 мг/дм ³ , норма – 0,1 мг/дм ³ ; погрешность 0,05. | №71431 от 24.12.2014 г. |

На выходе из резервуаров, перед подачей холодной воды в сеть, производится контроль на обобщенные показатели и неорганические вещества. Качество передаваемой воды в распределительную сеть города по параметрам отличающихся от предельно допустимых указаны в **Таблице № 1.7.**

Таблица №1.7.

| № п/п | Источник | Показатели качество воды | Протокол лабораторных испытаний, № |
|-------|--|---|------------------------------------|
| 1 | Кран водозабора насосной станции второго подъема | Жесткость - 6,2 Ж°, норма – 7,0, Ж° | №4278 от 5.03.2014 г. |
| 2 | Кран водозабора насосной станции второго подъема | Жесткость - 6,8 Ж°, норма – 7,0 Ж°, | №00432 от 22.12.2014 г. |
| 3 | Кран водозабора насосной станции второго подъема | Жесткость 5,4 Ж°, норма – 7,0 Ж°, Железо общее – 0,19 мг/дм ³ , норма – 0,3 мг/дм ³ Марганец -0,01 мг/дм ³ , норма -0,1 мг/дм ³ | №7358 от 07.04.2014 г. |

Протоколы лабораторных испытаний холодной воды подаваемой в распределительную водопроводную сеть города указывают на отсутствие превышений предельно допустимых концентраций вредных химических веществ.

Данные по безопасности подаваемой питьевой воды в эпидемическом отношении указаны в **Таблице №1.8.**

Таблица №1.8

| № п/п | Место отбора проб, адрес водоразборной колонки | Отклонения в качестве воды | Протокол лабораторных испытаний, |
|-------|--|--|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ул.Маслозаводская,49 | ОМЧ 62 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 2 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №1289 от 30.01.2014 г. |
| 2 | п.Кузнецкий,9-а | ОМЧ 60 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 1 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №6123 от 31.03.2014 г. |
| 3 | ул.Школьная,17 | ОМЧ 60 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №6124 от 31.03.2014 г. |
| 4 | ул.Комсомольская,100 | ОМЧ 68 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №6130 от 31.03.2014 г. |
| 5 | ул.Зеленая Поляна,5 | ОМЧ 57 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №14158 от 01.07.2014 г. |
| 6 | ул.Первомайская,58 | ОМЧ 103 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 2 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №14165от 01.07.2014 г. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|------------------|--|-------------------------|
| 7 | пер.Горевский,37 | ОМЧ 65 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №14159 от 01.07.2014 г. |
| 8 | ул.Алтайская,186 | ОМЧ 57 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 1 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №14886 от 16.07.2014 г. |
| 9 | ул.Тарская,65 | ОМЧ 54 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №14888 от 16.07.2014 г. |
| 10 | ул.Сердюка,104 | ОМЧ 55,5 КОЕ/1 мл; норма – не более 50 КОЕ/1 мл ОКБ 0,6 КОЕ/100 мл; норма отсутствие в 100 мл | №29083 от 01.12.2014 г. |

Из трехсот шестидесяти исследованных проб десять не соответствуют нормативам по микробиологическим показателям, установлено превышение предельно допустимой концентрации по общему микробному числу и общих колиформных бактерий. Процент проб не соответствующих микробиологическим показателям составляет 3,6% при среднекраевом показателе 1,2%.

Общее число микроорганизмов (ОМЧ), образующих колонии включает разнообразные группы микроорганизмов и позволяет выявить не только фекальное загрязнение воды, но обусловленное другими источниками. Группа ОМЧ является чувствительным индикатором вторичного загрязнения воды. Входящие в эту группу микроорганизмы, являясь гетеротрофами, косвенно указывают на наличие в воде легко усвояемых органических веществ, на неблагоприятное санитарное состояние систем хранения и подачи воды. Превышение установленных нормативов по показателям ОМЧ свидетельствует также о создании в системе условий для размножения микроорганизмов. При этом накопление биомассы может способствовать размножению не только индикаторных, но и патогенных бактерий (например, сальмонелл), что представляет прямую эпидемическую опасность при использовании воды.

Общие колиформные бактерии (ОКБ) - интегральный показатель фекального загрязнения, который включает возбудителей бактериальных кишечных инфекций, распространяемых водным путем. Обнаружение ОКБ в воде свидетельствует о ее фекальном загрязнении, что указывает на потенциальную эпидемическую опасность и возможное попадание этим же путем возбудителей кишечных инфекций.

Обнаруженный количественный уровень ОКБ позволяет судить о степени эпидемической опасности подаваемой холодной воды и, следовательно, экстренности проведения профилактических мероприятий.

Для предупреждения появления данных загрязнений рекомендуется снизить количество тупиковых участков сети, в которых холодная вода может застаиваться, образуя благоприятную среду для развития бактерий, заменить участки ветхих распределительных сетей, через которые загрязнения попадают в транспортируемую холодную воду и к потребителям, отремонтировать или заменить неисправную запорную арматуру. После ремонта водопроводных сетей производить дезинфекцию восстановленного участка.

За 2014 год Муниципальному унитарному предприятию «Алейскводоканал» Федеральной службой по надзору в сфере природопользования вынесено 12 предписаний касающихся порядка использования подземных вод и охраны подземных водоносных горизонтов. Основные сведения о содержании предписаний и установленных сроках исполнения приведены в **Таблице №1.8.**

Таблица №1.8.

| № п/п | № предписания | Дата предписания | Содержание предписания | Срок исполнения |
|-------|---------------|------------------|--|-----------------|
| 1 | НАТР-149/1/1 | 13.02.2014 г. | Составление и согласование гидрогеологического доизучения | 1.06.2014 г. |
| 2 | НАТР-149/6/1 | 13.02.2014 г. | Разработка и согласование схемы водопотребления и водоотведения | 1.06.2014 г. |
| 3 | НАТР-149/8/1 | 20.05.2014 г. | Консервация или ликвидация водозаборной скважины №АБ-5-93(18) | 1.11.2014 г. |
| 4 | НАТР-149/10/1 | 20.05.2014 г. | Консервация или ликвидация водозаборной скважины №491(19) | 1.11.2014 г. |
| 5 | НАТР-149/2/1 | 20.05.2014 г. | Проведение гидрогеологического доизучения | 1.11.2014 г. |
| 6 | НАТР-149/1/2 | 23.06.2014 г. | Составление и согласование гидрогеологического доизучения | 1.11.2014 г. |
| 7 | НАТР-149/3 | 11.09.2014 г. | Оценка эксплуатационных запасов по результатам гидрогеологического исследования | 1.05.2015 г. |
| 8 | НАТР-149/10/2 | 3.12.2014 г. | Консервация или ликвидация водозаборной скважины №491(19) | 1.07.2015 г. |
| 9 | НАТР-149/8/2 | 3.12.2014 г. | Консервация или ликвидация водозаборной скважины №АБ-5-93(18) | 1.06.2015 г. |
| 10 | НАТР-149/4/1 | 3.12.2014 г. | Направление отчета гидрогеологического исследования в контролируемую организацию | 1.12.2015 г. |
| 11 | НАТР-149/2/2 | 3.12.2014 г. | Проведение гидрогеологического доизучения | 1.09.2015 г. |
| 12 | НАТР-149/1/3 | 3.12.2014 г. | Составление и согласование проекта гидрогеологического доизучения | 1.04.2015 г. |

Финансирование мероприятий по ликвидации не эксплуатируемых водозаборных скважин и проведения гидрогеологического обследования для внесения изменений в лицензию на пользование недрами, заложены в схему водоснабжения муниципального образования.

Основные показатели деятельности водоснабжающего предприятия по результатам деятельности за 2014 год указаны в **Таблице №1.9.**

Таблице №1.9.

| Наименование целевого показателя | Значение показателя в год | | | | |
|---|---------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | 2010 год | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год |
| Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения, ед/км | 1,844 | 2,377 | 4,386 | 4,904 | 4,359 |
| Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения, % | 4,8 | 7,03 | 22,1 | 14,3 | 8,73 |
| Удельный расход электрической энергии потребленной на транспортировку воды, кВт*ч/м ³ | 0,789 | 0,698 | 0,471 | 0,638 | 0,573 |
| Доля проб питьевой воды подаваемой в распределительную водопроводную сеть не соответствующих установленным требованиям, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети не соответствующих установленным требованиям, % | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |

Перспективные целевые показатели, утвержденные Приказом Главного управления строительства, транспорта, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Алтайского края №516 от 27.07.2015 года для МУП «Алейскводоканал» указаны в **Таблице №1.10.**

Таблице №1.10.

| Наименование целевого показателя | Значение показателя в год | | | |
|---|---------------------------|------|------|------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения, ед/км | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения, % | 8,4 | 8,4 | 8,3 | 8,2 |
| Удельный расход электрической энергии потребленной на транспортировку воды, кВт*ч/м ³ | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| Доля проб питьевой воды подаваемой в распределительную водопроводную сеть не соответствующих установленным требованиям, % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети не соответствующих установленным требованиям, % | 2,7 | 2,6 | 2,6 | 2,5 |

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Здоровье и продолжительность жизни человека во многом зависят от качества потребляемой питьевой воды, поскольку именно качество воды в значительной мере определяет характер и уровень инфекционных и неинфекционных заболеваний, генетических болезней, особенности развития организма человека.

Обеспечение населения чистой питьевой водой является важнейшим направлением социально-экономического развития России.

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р, к приоритетным направлениям развития водохозяйственного комплекса в долгосрочной перспективе, относится совершенствование технологии подготовки питьевой воды, реконструкция, модернизация и новое строительство водопроводных сооружений, в том числе использование наиболее экологически безопасных и эффективных реагентов для очистки воды, внедрение новых технологий водоочистки.

В соответствии с Водной стратегией Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 г. N 1235-р, развитие жилищно-коммунального комплекса, ориентированное на обеспечение гарантированного доступа населения России к качественной питьевой воде, рассматривается как задача общегосударственного масштаба, решение которой должно быть осуществлено за счет реализации мероприятий федеральной целевой программы "Чистая вода" на 2011 - 2017 годы.

Основными принципами водоснабжения являются:

- государственные гарантии первоочередного обеспечения водой граждан в целях удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- государственный контроль и регулирование вопросов водоснабжения, подотчетность организаций, ответственных за питьевое водоснабжение, органам исполнительной власти и местного самоуправления, а также органам государственного надзора и контроля, органам по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям в пределах их компетенции;
- обеспечение безопасности, надежности и управляемости систем водоснабжения с учетом их технологических особенностей и выбора источника водоснабжения на основе единых стандартов и нормативов, действующих на территории Российской Федерации, приоритетное использование для питьевого водоснабжения подземных источников;
- учет и платность водоснабжения;
- государственная поддержка производства и поставок оборудования, материалов для водоснабжения, а также химических веществ для очистки и обеззараживания воды;
- отнесение систем водоснабжения к важным объектам жизнеобеспечения

Основными направлениями развития системы водоснабжения г.Алейска является:

- удовлетворение потребности всего населения в питьевой воде соответствующей требованиям безопасности и безвредности, установленными санитарно-эпидемиологическими правилами;
- повышение доступности проживающего населения к системам централизованного водоснабжения;
- повышение надежности систем централизованного водоснабжения.

Генеральным планом г.Алейска до 2031 года предусматривается создание централизованной системы водоснабжения на базе местных запасов подземных вод для 100 % охвата населения централизованным водоснабжением.

Планируется создание кольцевой сети водопровода, используя существующие магистральные сети и строительство новых. Существующий сохраняемый усадебный фонд с водопользованием из водоразборных колонок и шахтных колодцев поэтапно подключается к системам внутренних вводов водопровода с оборудованием ванными и местными водонагревателями.

Необходимо провести гидрогеологическое обследование района для утверждения максимального суточного водоотбора из эксплуатируемых скважин. Проектными решениями предусматривается реконструкция и развитие водопроводной сети города- перекладка отдельных участков существующей сети и прокладка новых кольцевых разводящих сетей с установкой пожарных гидрантов и задвижек для отключения отдельных участков сети на случай аварии, в том числе в районах усадебной и секционной застройки с подключением всех жилых домов. Реконструкция действующих систем возможна путем восстановления и замены участков трубопроводов, отдельных сооружений, оборудования, блоков, узлов .

Согласно утвержденного Генерального плана г.Алейска до 2022 года, планируется подключение к создаваемым системам централизованного холодного и горячего водоснабжения следующих организаций и учреждений:

- детского сада на 120 мест с бассейном;
- новых объектов социально-культурного и бытового обслуживания в микрорайоне им. С.Есенина.

Схема водоснабжения г.Алейска разработана с учётом перспектив прироста населения и ввода в эксплуатацию новых зданий и сооружений до 2022 г.

При строительстве водозаборных узлов рекомендуемой производительности, потребность жителей г.Алейска в воде будет обеспечена в полном объёме согласно СП 31.13330.2012 г. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Целевые показатели водоснабжения

| № п.п. | Наименование целевого показателя | Данные используемые для установления целевого показателя | Единицы измер. | 2014 год | 2018 год | 2023 год |
|--------|---|---|----------------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Целевой показатель качества воды | доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 |
| | | доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 2,7 | 2,6 | 2,5 |
| | | доля воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующая санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Целевые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения | аварийность централизованных систем водоснабжения и водоотведения | ед | 67 | 53 | 40 |
| | | продолжительность перерывов водоснабжения и водоотведения | час | 6 | 5 | 4 |
| 3 | Целевые показатели качества | среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии» | мин. | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| | | доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 97 | 95 | 100 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|--|---|---|-----|-----|-----|
| 4 | Целевой показатель очистки сточных вод | доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод, в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока | % | 100 | 100 | 100 |
| | | доля сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы | % | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке | уровень потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке | % | 8,4 | 8,3 | 8,2 |
| | | доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета | % | 83 | 91 | 92 |
| | Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | увеличение доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы | % | 0 | 0 | 0 |
| | | увеличение доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям | % | 0 | 0 | 0 |

3.Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

3.1 Баланс водоснабжения и потребления г.Алейска.

Основной категорией потребления воды в г.Алейске являются хозяйственно-питьевые нужды населения и технологические процессы производств. Техническая вода не используется.

Баланс подачи воды потребителям города .Алейска МУП «Алейскводоканал» за 2014 год и предыдущие три года указан в **Таблице №3.1.**

Таблице №3.1.

| Наименование | Значение за год | | | |
|---|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год |
| Поднято воды насосными станциями, тыс. куб. метр | 356,9 | 360,0 | 467,8 | 360,8 |
| Получено воды из стороннего источника, тыс. куб. метр | 1270,9 | 1296,6 | 957,6 | 1037,7 |
| Передано в сеть ВСЕГО, тыс. куб. метр | 1598,9 | 1628,9 | 1391,7 | 1348,2 |
| Отпущено воды всем потребителям тыс. куб. метр | 1359,6 | 1268,0 | 1191,8 | 1230,5 |
| Передано воды всем потребителям, тыс. куб. метр | 1359,6 | 1268,0 | 1191,8 | 1230,5 |
| Передано населению, тыс. куб. метр | 516,2 | 448,0 | 462,7 | 444,9 |
| Передано бюджетным организациям, тыс. куб. метр | 647,9 | 533,7 | 289,0 | 274,2 |
| Передано прочим организациям, тыс. куб. метр | 195,5 | 286,3 | 440,1 | 511,4 |

Баланс подачи воды потребителям города .Алейска ОАО «Алтайское управление водопроводов за 2014 год указан в **Таблице №3.2.**

Таблице №3.2

| Наименование | 2014 год |
|---|----------|
| Передано воды насосными станциями, тыс. куб. метр | 551,1 |
| Передано в сеть ВСЕГО, тыс. куб. метр | 551,1 |
| Передано воды всем потребителям, тыс. куб. метр | 551,1 |
| Передано населению, тыс. куб. метр | 403,3 |
| Передано прочим организациям, тыс. куб. метр | 147,7 |

Сводный баланс водоснабжения города Алейска на 2014 год

| Наименование | 2014 год |
|---|-----------|
| Поднято воды насосными станциями, куб. метр | 501476,0 |
| Получено воды из стороннего источника, куб. метр | 1504424,0 |
| Передано в сеть ВСЕГО, куб. метр | 2005900,0 |
| Отпущено воды всем потребителям куб. метр | 2005900,0 |
| Потери воды в водопроводной сети, куб. метр | 174017,0 |
| Расход воды на собственные нужды водоснабжающего предприятия, куб. метр | 50250, |
| Передано воды всем потребителям, куб. метр | 1781633,0 |
| Передано населению, куб. метр | 848274,0 |
| Передано бюджетным организациям, куб. метр | 274261,0 |
| Передано прочим организациям, куб. метр | 659098,0 |

Объемы потребления холодной и горячей воды в жилой зоне города за 2014 год по уровню благоустройства потребителей указаны в **Таблице №3.3.**

Таблица №3.3

| Степень благоустройства | Количество проживающих, чел | Потребление холодной воды в 2014 году, м ³ | Потребление горячей воды в 2014 году, м ³ |
|---|-----------------------------------|---|--|
| В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 12627 | 446406,9 | 373969,1 |
| В жилых помещениях – общежитиях | 332 | 8217,7 | 4252,3 |
| В жилых помещениях с водопроводом, канализацией и водонагревателями | 1285 | 8319,0 | - |
| Жилы дома с водопроводом и канализацией без ванн | 4885 | 19227,4 | 12138,6 |
| В жилых помещениях с водопроводом без канализации | 7039 | 323687,0 | - |
| Жилые помещения без водопровода, с использованием водоразборных колонок | 2152 | 42416,0 | - |
| ИТОГО | 28320 | 848274,0 | 390360,0 |

Объемы потребления воды общественно-деловой зоной города за 2014 год по сферам деятельности учреждений и предприятий указаны в **Таблице №3.4.**

Таблица №3.4

| Учреждения по сферам деятельности | Потребление холодной воды в 2014 году, м³ | Потребление горячей воды в 2014 году, м³ |
|--|---|--|
| Дошкольные учреждения | 10294,57 | 10050,43 |
| Учреждения среднего (общего) и дополнительного образования детей | 9048,49 | 8728,51 |
| Учреждения здравоохранения | 30204,48 | 27109,52 |
| Государственные административные учреждения | 4133,91 | 2139,09 |
| Спортивные учреждения | 880,51 | 873,49 |
| Учреждения культуры | 5885,44 | 2656,56 |
| Учреждения ЖКХ | 46754,05 | 19657,95 |
| Учреждения МВД | 1769,43 | 765,57 |
| Предприятия города, производственные учреждения | 54661,41 | 15327,59 |
| Учреждения торговли, общественного питания | 262145,30 | 65004,71 |
| Учреждения обороны страны | 151909,76 | 55617,24 |
| ИТОГО | 577687,34 | 207930,66 |

Объемы потребления холодной воды организаций и предприятий производственной зоны города Алейска подключенных к централизованной системе холодного водоснабжения указаны в **Таблице №3.5.**

Таблице №3.5.

| Учреждения по сферам деятельности | Потребление воды в 2014 году, м³ |
|--|--|
| Производственные предприятия | 147741 |

Фактическое удельное потребление воды в населенном пункте, по состоянию на 2014 год, составило 172 литра холодной воды на одного человека в сутки, или 5,1 м³ в месяц.

Расчётное водопотребление холодной воды без учета промышленных предприятий, по состоянию на 2014 год согласно СП 31.13330.2012 г, должно составлять 889415 м³ воды в год.

Для оценки потребностей жителей города в чистой питьевой воде, произведены расчеты расхода воды согласно СП 31.13330.2012 г. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления – 3664 м³, расход воды в сутки минимального потребления - 2331 м³ (**Таблица №1.1.1**). Расчетный годовой расход воды – 1337360 м³ (**Таблица №1.1.2**). Расход воды на полив – 219197 м³ (**Таблица №1.1.3**). Расход воды на пожаротушение в городе – 216 м³ (**Таблица №1.1.4**). Общее расчетное потребление воды должно составлять 1556773 м³ воды в год, удельное среднесуточное потребление 150 л/чел.

Произведены расчеты потребности водоснабжения и по СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», результаты следующие:

- расчетный расход в жилой зоне - 1342538 м³ воды в год (**Таблица №1.1.9**);
- расчетный расход в общественно-деловой зоне – 834252 м³ воды в год (**Таблица №1.1.11**).

- расчётный расход в промышленной зоне - 96179 м³ воды в год (**Таблица №1.1.13**).

Общее годовое потребление воды должно составлять 2272969 м³, удельное среднесуточное потребление воды 220 л/чел.

Потребность водоснабжения по СП 30.13330.2012, в 2023 году с учетом развития:

- расчетный расход в жилой зоне города – 1302437 м³ воды в год (**Таблица №1.1.10**);

- расчетный расход в общественно-деловой зоне – 942705 м³ воды в год (**Таблица №1.1.12**).

- расчётный расход в промышленной зоне - 98102 м³ воды в год (**Таблица №1.1.14**).

Итого расчетное потребление будет составлять 2343244 м³ воды в год, удельное среднесуточное потребление 215,8 л/чел.

Статусом гарантирующей организации в населенном пункте, наделено Муниципальное унитарное предприятие «Алейскводоканал» города Алейска.

При условии прогнозируемого развития населенного пункта, к 2023 году население г.Алейска будет составлять 29736 человек.

Согласно расчетным данным СП 31.13330.2012 г. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» к 2023 г., расчетный расход воды в сутки максимального потребления составит 4253 м³, в сутки минимального потребления составит 2706 м³ (**Таблица №1.1.5**). Расчетное годовое потребление воды – 1552345 м³ (**Таблица №1.1.6**). Годовой расход воды на полив 230157 м³ (**Таблица №1.1.7**). Затраты воды на пожаротушение в городе – 216 м³ (**Таблица №1.1.8**).

Общее расчетное потребление холодной воды будет составлять 1782718 м³ воды в год, удельное среднесуточное потребление воды 164 л/чел.

Перспективные балансы горячего водоснабжения абонентов г.Алейска указаны в в **Таблице №1.1.15 и Таблице №1.1.16 Приложения**).

4.Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

С учетом перспективных планов развития г.Алейска и для удовлетворения потребностей населения в качественной питьевой воде, подаваемой из различных источников, предлагается провести следующие основные мероприятия.

г.Алейск

- 1) Замена участка сети водопровода по ул. Первомайская от пер. Паркового до пер. Комбинатовского d=350 мм п/э 750 метров. Срок реализации 2018 г.
- 2) Замена участка сети водопровода по ул. Комсомольская d=100 мм п/э 1130 метров. Срок реализации 2017 г.
- 3) Замена участка сети водопровода до пос. Корениха d=100 мм п/э 200 метров. Срок реализации 2017 г.
- 4) Замена участка сети водопровода по ул. Сердюка d=100 мм п/э 1120 метров. Срок реализации 2017 г.
- 5) Замена участка сети водопровода на площадке насосной станции 2-го подъема. d=200 250 метров. Срок реализации 2018 г.
- 6) Замена участка сети водопровода на площадке насосной станции 2-го подъема. d=400 130 метров. Срок реализации 2019 г.
- 7) Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Рабочего до пер. Гаврилина d=100 мм п/э 300 метров. Срок реализации 2018г.
- 8) Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Банковского до пер. Паркового d=100 мм п/э 200 метров. Срок реализации 2017г.
- 9) Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Паркового до пер. Комбинатовского d=100 мм п/э 1130 метров. Срок реализации 2018г.
- 10) Замена участка сети водопровода по ул. Победы d=150 мм п/э 2000 метров Срок реализации 2017 г.

- 11) Замена участка сети водопровода м/д ул. Омской и ул. Сибирской $d=100$ мм п/э 300 метров. Срок реализации 2017г.
- 12) Бурение артезианской скважины на площадке станции 2-го подъема 2 шт. Срок реализации 2019г.
- 13) Установка на на станции 2-го подъема по адресу Алтайский край, г. Алейск в 485 м по направлению на юг от ориентира АЗС-92 управляющее устройство на основе частотного преобразователя. Срок реализации 2018г.
- 14) Установить на водопроводной распределительной сети 12 пожарных гидрантов. Срок реализации 2017 г.
- 15) Согласно приложению №1 о «Характеристике участков водопроводной сети централизованного водоснабжения в г.Алейск» износ отдельных участков сети составляет более 100%, что требует их замены. Срок реализации 2017-2023 год.
- 16) Для бесперебойного водоснабжения города Алейска из Чарышского группового водопровода требуется реконструкция стального водовода диаметром 630 мм. длиной 32 км.

| № | Условный диаметр, мм | Расстояние водопроводной сети к замене, м |
|----|----------------------|---|
| 1 | 25 | 62 |
| 2 | 40 | 23 |
| 3 | 50 | 1614 |
| 4 | 100 | 1652 |
| 5 | 150 | 10704 |
| 6 | 200 | 974 |
| 7 | 250 | 104 |
| 8 | 273 | 906 |
| 9 | 350 | 3540 |
| 10 | 400 | 5346 |

Всего необходима замена 24,9 км внутриквартальных, уличных сетей и водоводов.

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все бесхозные и не эксплуатируемые, а так же разведочные скважины на территории населенного пункта необходимо ликвидировать (тампонировать) для сохранения природных недр и исключения засорения водоносных горизонтов поверхностными стоками. Мероприятия по бурению скважин на воду для хозяйственно-питьевого использования и тампонированию не исправных скважин, необходимо проводить с привлечением специализированных организаций имеющих необходимый практический опыт проведения работ, технический и производственный потенциал, технически подготовленный персонал и лицензию на данный вид работ.

При подготовке проекта очистного комплекса питьевой воды, необходимо предусмотреть применение эффективных инновационных технологий очистки и обеззараживания воды, без использования реагентов опасных для человека и наносящих вред экологии района.

Установка и использование в комплексе очистки, современной системы обработки промывных вод, позволит не только снизить расходы воды на технологические нужды, но и значительно сократит расходы водоснабжающего предприятия на транспортировку остающегося осадка.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности эксплуатируемых водозаборных узлов хозяйственно-питьевого назначения, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» необходимо создавать и поддерживать зоны санитарной охраны водозаборных скважин и водопроводных сооружений

Разработать и безусловно выполнять программу необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий целью которых является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- ✓ - от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;
- ✓ - от остальных помещений (отстойники, насосные станции и др.) - не менее 15 м.

Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при отсутствии грунтовых вод - не менее 10 м при диаметре водоводов до 1000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1000 мм;
- при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно - защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

- I. Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.
- II. На территории ЗСО не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.
- III. Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.
- IV. Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита. Необходимо своевременно выявлять, тампонировать или восстанавливать все старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения используемых водоносных горизонтов.
- V. Необходимо производить бурение новых скважин и новое строительство в зонах ЗСО, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.
- VI. Запрещено размещение на территории ЗСО: складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промышленных стоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Не допускается на территории зон санитарной охраны водных объектов:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, создающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса

6.Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения.

Бесхозяйные водопроводные распределительные сети Постановлением Администрацией г.Алейска № 1566 от 27.09.2012 года закреплены за МУП «Алейскводоканал» города Алейска.

| Адрес участка водопроводной сети | Протяженность участка ,метр |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| ул.Ширшова №2 | 9 |
| ул.Ширшова №4 | 10 |
| ул.Ширшова №6 | 10 |
| ул.Ширшова №2г | 90 |
| ул.Ширшова №2б | 80 |
| ул.Ширшова №2в | 40 |
| пер.Ульяновский №86 | 26 |
| пер.Ульяновский №88 | 6 |
| пер.Ульяновский №90 | 24 |
| пер.Ульяновский №92 | 6 |
| пер.Ульяновский №100 | 20 |
| пер.Ульяновский №102,104 | 214 |
| пер.Ульяновский №115 | 30 |
| ул.Октябрьская №24 | 70 |
| ул.Октябрьская №26 | 40 |
| ул.Октябрьская №28 | 56 |
| ул.Октябрьская №30а | 108 |
| ул.Октябрьская №207 | 5 |
| ул.Октябрьская №209 | 35 |
| ул.Октябрьская №209а | 150 |
| ул.Олешко №21б | 62 |
| ул.Олешко №21в | 96 |
| ул.Олешко №23а | 18 |
| ул.Олешко №23 | 36 |
| ул.Олешко №25 | 52 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|------------------------|----------|
| ул.Олешко №27 | 42 |
| ул.Олешко №29 | 28 |
| ул.Олешко №31 | 27 |
| ул.Олешко №35 | 14 |
| ул.Олешко №37 | 18 |
| ул.Олешко №72 | 37 |
| пер.Пляжный №3 | 51 |
| пер.Пляжный №5 | 142 |
| пер.Пляжный №7 | 98 |
| пер.Пляжный №9 | 38 |
| пер.Пляжный №11 | 35 |
| пер.Пляжный №13 | 27 |
| пер.Пляжный №15 | 12 |
| пер.Севрикова №1 | 30 |
| пер.Севрикова №5 | 60 |
| пер.Севрикова №10 | 21 |
| пер.Севрикова №14 | 20 |
| пер.Севрикова №16 | 31 |
| пер.Севрикова №1-7 | 260 |
| пер.Севрикова №6-14 | 200 |
| ул.Пионерская №121,123 | 82 |
| ул.Пионерская №127,129 | 217 |
| ул.Комсомольская №106 | 26 |
| ул.Комсомольская №108 | 28 |
| ул.Комсомольская №110 | 26 |
| ул.Комсомольская №112 | 28 |
| ул.Комсомольская №114 | 21 |
| ул.Комсомольская №120 | 16 |
| ул.Комсомольская №122 | 38 |
| ул.Комсомольская №124 | 75 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|-------------------------|----------|
| ул.Комсомольская №126 | 27 |
| ул.Комсомольская №97,95 | 60 |
| ул.Партизанская №90 | 190 |
| ул.Сердюкова №187 | 102 |
| ул.Советская №3а | 92 |
| ул.Советская №102а | 42 |
| ул.Советская №102б | 16 |
| пер.Банковский №3 | 6 |
| ул.Первомайская №100 | 62 |
| ул.Первомайская №102 | 60 |
| ул.Первомайская №96 | 22 |
| ул.Первомайская №94 | 42 |
| ул.Первомайская №92 | 54 |
| ул.Первомайская №90 | 52 |
| ул.Первомайская №86 | 12 |
| ул.Первомайская №73,75 | 51 |
| ул.Первомайская №67 | 57 |
| ул.Первомайская №65 | 29 |
| ул.Первомайская №63 | 70 |
| ул.Первомайская №63а | 8 |
| ул.Первомайская №11 | 14 |
| ул.Первомайская №9 | 14 |
| ул.Первомайская №7 | 14 |
| ул.Первомайская №5 | 36 |
| ул.Первомайская №5а | 63 |
| пер.Гаврилина №3 | 82 |
| пер.Парковый №1 | 15 |
| пер.Парковый №1а | 28 |
| пер.Парковый №3 | 15 |
| пер.Парковый №4 | 6 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|-------------------------|----------|
| ул.Зеленая Поляна №10 | 41 |
| ул.Зеленая Поляна №14 | 75 |
| ул.Зеленая Поляна №8 | 18 |
| ул.Зеленая Поляна №6 | 30 |
| ул.Зеленая Поляна №17 | 78 |
| пер. Комбинатовский №59 | 156 |
| пер. Комбинатовский №64 | 16 |
| пер. Комбинатовский №66 | 8 |
| пер. Комбинатовский №68 | 21 |
| пл.Ремзавода №5 | 32 |
| пл.Ремзавода №6 | 63 |
| пл.Ремзавода №6а | 56 |
| пл.Ремзавода №8 | 71 |
| пл.Ремзавода №8а | 10 |
| пл.Ремзавода №2 | 10 |
| пл.Ремзавода №4 | 65 |
| пл.Ремзавода №7 | 30 |
| пл.Ремзавода №9 | 49 |
| ул.Сердюкова №156 | 52 |
| ул.Строителей №1-4 | 47 |
| ул.Строителей №5-6 | 32 |
| ул.Строителей №7а-7б | 20 |
| ул.Строителей №7 | 20 |
| ул.Строителей №8-10 | 102 |
| Мкр.Южный №1а | 40 |
| ул.Строителей №2-4 | 24 |
| ул.Строителей №13-15 | 22 |
| ул.Мира №26 | 58 |
| ул.Мира №28 | 28 |
| ул.Мира №30 | 42 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|--|----------|
| ул.Мира №32 | 27 |
| ул.Мира №34 | 25 |
| ул.Мира №36а | 75 |
| пр-зд.Родниковый | 600 |
| ул.Отрадная | 165 |
| ул.Татарская №75-91 | 1120 |
| ул.Татарская №70-76 | 1060 |
| пр-зд.Гражданский | 220 |
| пр-зд.Южный | 210 |
| пр-зд.Плановый | 900 |
| пр-зд.Юности | 900 |
| пр-зд.Лазурный | 150 |
| пр-зд.Новый | 300 |
| пр-зд.Трудовой | 519 |
| пр-зд.Магазинный | 250 |
| ул.Давыдова №88 | 20 |
| ул.Давыдова №118 | 50 |
| ул.8-е Марта | 380 |
| ул.Мира №1,1а,3,5,7,9,9а,9б,10 | 492 |
| ул.Верхнедорожная №60-74 | 420 |
| по огородам | 375 |
| ул.Новозаводская №7-9 | 107 |
| ул.Стадионная №1,2 | 112 |
| ул.Стадионная №1,2 (в т/трассе) | 116 |
| ул.Красногвардейская №3,5,7,10,12,14,13,8 (в т/трассе) | 372 |
| ул.Российская | 194 |
| Котельная №1(пер.Ульяновский,90а) | 170 |
| Котельная №2(ул.Сердюкова,97) | 40 |
| Котельная №3(Олешко,30а) | 11 |
| Котельная №4(Олешко,22а) | 16 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|--|----------|
| Котельная №5(пер.Коммунальный,2б) | 23 |
| Котельная №9(ул.Комсомольская,118а) | 65 |
| Котельная №10(пер.Олимпийский,7а) | 168 |
| Котельная №11(ул.Первомайская,8) | 110 |
| Котельная №13(ул.Первомайская,69а) | 35 |
| Котельная №15(пер.Красноярский,11) | 35 |
| Котельная №16(ул.Комсомольская,97б) | 6 |
| Котельная №17(ул.Тарская,81а) | 160 |
| Котельная №18(пер.Транспортный,20) | 116 |
| МБДОУ д/сад №8 (пл-ка Ремзавода,6а) | 16 |
| МБДОУ №8 (ул.Стадионная,3) | 40 |
| МБДОУ №10 (ул.Советская,109) | 32 |
| МБДОУ №12 (ул.Первомайская,4) | 25 |
| МБДОУ №15 (ул.Ширшова,4а) | 120 |
| МБДОУ №16 (ул.Давыдова,160) | 18 |
| МБОУ ООШ №3 (ул.Школьная,23) | 112 |
| МБОУ СОШ №4 (ул.Гвардейская,10) | 100 |
| МБОУ СОШ №5 (ул.Давыдова,185) | 238 |
| МБОУ СОШ №7 (ул.Первомайская,2) | 111 |
| ДЮСШ (ул.Первомайская,74) | 50 |
| КГБС (К) ОУ школа-интернат (ул.Олешко,70) | 67 |
| МБОУ ДОД «ДШИ» г.Алейска (ул.Олешко,50) | 150 |
| Администрация города (ул.Сердюкова,97) | 24 |
| МУ «ДЕЗ» (в т/трассе) (пер.Парковый,53) | 50 |
| Территория городского рынка (ул.Пионерская,125) | 36 |
| ул.2-я Прудская | 200 |
| Водонапорная башня (ул.Железнодорожная,26а) | 370 |
| ул.Советская,3 (территория бывшего металлзавода) | 115 |
| ул.Западная | 250 |
| ул.Советская,97 (здание туберкулезного кабинета) | 60 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|--------------|--------------|
| ул.Алтайская | 165 |
| ул.Бийская | 90 |
| ИТОГО | 18270 |

**7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем
водоснабжения**

Планируемый объем инвестиций в развитие и модернизацию централизованной системы холодного водоснабжения г.Алейска с учетом его развития, составит 392489,7 тыс. рублей.

| № п/п | Наименование объекта строительства | Обоснование | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы измерения по состоянию на 01.01.2011, тыс. руб. | Стоимость в текущем (прогнозом) году, тыс. руб. |
|-------|--|------------------|---------------------|------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Оборудование станции водоподготовки на городском водозаборе | аналог. | м ³ /час | 140 | 121,4 | 16999,9 |
| 2 | Замена участка сети водопровода по ул. Первомайская от пер. Паркового до пер. Комбинатовского d=350 мм | НЦС 14-09-004-02 | м. | 750 | 3191 | 3414,4 |
| 3 | Замена участка сети водопровода до пос. Корениха d=100 мм | НЦС 14-09-004-02 | м. | 200 | 617,6 | 659,6 |
| 4 | Замена участка сети водопровода по ул. Сердюка d=100 мм п/э | НЦС 14-09-004-02 | м. | 1120 | 3458,6 | 3693,8 |
| 5 | Замена участка сети водопровода по ул. Комсомольская d=100 мм п/э | НЦС 14-09-004-02 | м. | 1130 | 3489,5 | 3730,3 |
| 6 | Замена участка сети водопровода на площадке насосной станции 2-го подъема. d=200 | НЦС 14-09-004-02 | м. | 250 | 1657,3 | 1771,7 |
| 7 | Замена участка сети водопровода на площадке насосной станции 2-го подъема. d=400 | НЦС 14-09-004-02 | м. | 130 | 1514,6 | 1620,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---|------------------|-----|-------|--------|----------|
| 8 | Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Рабочего до пер. Гаврилина d=100 мм | НЦС 14-09-004-02 | м. | 300 | 926,4 | 990,3 |
| 9 | Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Банковского до пер. Паркового d=100 | НЦС 14-09-004-02 | м. | 200 | 617,6 | 659,6 |
| 10 | Замена участка сети водопровода на ул. Октябрьская от пер. Паркового до пер. Комбинатовского d=100 мм п/э | НЦС 14-09-004-02 | м. | 1130 | 3489,4 | 3730,2 |
| 11 | Замена участка сети водопровода по ул. Победы d=150 мм | НЦС 14-09-004-02 | м. | 2000 | 6300 | 6734,7 |
| 12 | Замена участка сети водопровода м/д ул. Омской и ул. Сибирской d=100 мм п/э | НЦС 14-09-004-02 | м. | 300 | 926,4 | 989,4 |
| 13 | Бурение артезианской скважины на площадке станции 2-го подъема | аналог | шт. | 2 | 1585,9 | 12000,0 |
| 14 | Установка на на станциях 2-го подъема частотных преобразователей | аналог | шт. | 3 | 502,7 | 1510,2 |
| 15 | Гидрогеологическое исследование, | прайс | шт | 3 | 233,0 | 1063,5 |
| 16 | Тампонаж не эксплуатируемых водозаборных скважин | прайс | м | 436 | 0,86 | 376,3 |
| 17 | Замена участка сети водовода группового водопровода d=630 мм п/э | 14-09-003-28 | м | 32000 | 8730,9 | 332545,2 |

Расчет стоимости прокладки водопроводных сетей произведен по укрупненным сметным нормативам на строительство НЦС 14-2012.

8.Существующее положение в сфере водоотведения города.

Водоотведение МУП «Алейскводоканал», осуществляется от жилых домов многоэтажной застройки, промышленных предприятий и организаций. Сточные воды поступают по главному канализационному коллектору через насосные станции перекачки на очистные сооружения с последующей подачей на поля фильтрации, расположенных в 4 км, к северу от города Алейска. В состав систем водоотведения входят:

- Восемь промежуточных перекачивающих станций общей производительностью 11,9 тм³/сут.
- Очистные сооружения канализации:
 - - шесть двухъярусных отстойников;
 - - песколовки;
 - - песковые и иловые площадки;
 - - поля фильтрации – 145 га.
- две аварийные карты.

Общая протяженность сетей водоотведения в городе – 53,5 км. Сети выполнены из железобетонных, керамических, стальных и чугунных труб диаметром от 100 до 500 мм. На сетях установлено 628 колодцев. Нуждаются в замене 7,1 км сетей канализации.

На обслуживании предприятия находится дополнительно 4,954 км сетей канализации.

Ливневая канализация в населенном пункте обслуживается МУП «Коммунальщик».

Уровень благоустройства жилых помещений города подключенных к централизованной системе водоотведения и количество проживающих в них человек указано в **Таблице №8.1.**

Таблица №8.1

| Жилые дома | Степень благоустройства | Количество жилых домов | Количество проживающих чел |
|-------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 130 | 12627 |
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях – общежитиях | 2 | 332 |
| Пятиэтажные дома | В жилых помещениях с водопроводом, канализацией и водонагревателями | 51 | 1285 |
| ИТОГО | | 183 | 14244 |

Уровень благоустройства жилых помещений города с нецентрализованной системой водоотведения и количество проживающих в них человек указано в **Таблице №8.2.**

Таблица №8.2

| Жилые дома | Степень благоустройства | Количество жилых домов | Количество проживающих чел |
|------------------|--|------------------------|----------------------------|
| Трёхэтажные дома | Жилы дома с водопроводом и канализацией без ванн | 2043 | 4885 |

В общественно-деловой и производственной зоне города системой централизованного водоотведения пользуются 32 организации и 102 производственных предприятия. Вывоз жидких бытовых отходов с помощью ассенизационных машин осуществляется от 6 организаций общественно-деловой зоны и 11 производственных предприятий оборудованных выгребными ямами.

Муниципальное унитарное предприятие «Алейскводоканал» города Алейска, единственное предприятие обеспечивающее сбор и транспортировку жидких бытовых отходов части жилой, общественно-деловой и производственной зоны города за пределы населенного пункта.

Самотечные и напорные участки централизованной сети водоотведения общей длиной 38,6 км. Канализационные насосные станции, в количестве семи сооружений, выводят собранные сточные воды из города, сначала на очистные сооружения, а затем и на оборудованные поля фильтрации.

Для сбора сточных вод от жилых и административных зданий, в городе смонтирована канализационная сеть общей протяженностью 12,3 км. Структура централизованной дворовой и внутриквартальной сети водоотведения, с указанием условных диаметров участков, длины, датой ввода в эксплуатацию и показателем износа приведена в **Таблице № 8.3.**

Таблица № 8.3

| Участок | Условный диаметр сети (по участкам), мм | Общая длина участка, м | Год ввода в эксплуатацию | Материал труб | Износ, % |
|---------|---|------------------------|--------------------------|---------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 150 | 952 | 1966 | асбест | 160 |
| 2 | 200 | 451 | 1966 | асбест | 160 |
| 3 | 150 | 58 | 2000 | чугун | 35 |
| 4 | 150 | 68 | 1976 | чугун | 95 |
| 5 | 150 | 364,5 | 1982 | чугун | 80 |
| 6 | 150 | 68 | 1979 | керам | 70 |
| 7 | 200 | 48 | 1980 | керам | 68 |
| 8 | 150 | 234 | 1979 | керам | 70 |
| 9 | 200 | 269 | 1980 | керам. | 68 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 150 | 49 | 1979 | керам | 70 |
| 11 | 150 | 15 | 1990 | чугун | 60 |
| 12 | 150 | 240,7 | 1985 | чугун | 73 |
| 13 | 200 | 195 | 1981 | чугун | 83 |
| 14 | 150 | 38 | 1987 | чугун | 68 |
| 15 | 200 | 65,1 | 1985 | сталь | 97 |
| 16 | 200 | 27,3 | 1985 | сталь | 97 |
| 17 | 150 | 112,6 | 1989 | чугун | 63 |
| 18 | 150 | 82,4 | 1994 | асбест | 67 |
| 19 | 150 | 412,2 | 1985 | чугун | 73 |
| 20 | 150 | 155,4 | 1998 | чугун | 40 |
| 21 | 150 | 547 | 1976 | чугун | 95 |
| 22 | 150 | 219,9 | 1976 | чугун | 95 |
| 23 | 150 | 187,8 | 1978 | чугун | 90 |
| 24 | 150 | 194,7 | 1976 | чугун | 95 |
| 25 | 150 | 138,2 | 1977 | чугун | 93 |
| 26 | 100 | 75 | 1980 | чугун | 85 |
| 27 | 150 | 70,6 | 1999 | чугун | 38 |
| 28 | 150 | 100 | 1996 | чугун | 45 |
| 29 | 200 | 6 | 1987 | чугун | 68 |
| 30 | 200 | 162 | 1985 | керам | 58 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 31 | 150 | 52 | 1996 | керам | 36 |
| 32 | 200 | 689,1 | 1968 | асбест | 153 |
| 33 | 100 | 34 | 1996 | керам | 36 |
| 34 | 150 | 34 | 1996 | керам | 36 |
| 35 | 100 | 353 | 1996 | керам | 36 |
| 36 | 150 | 22 | 1996 | керам | 36 |
| 37 | 125 | 25 | 1996 | чугун | 45 |
| 38 | 200 | 58 | 1996 | керам | 36 |
| 39 | 150 | 183,5 | 1975 | чугун | 98 |
| 40 | 200 | 132 | 1975 | чугун | 98 |
| 41 | 100 | 132 | 1995 | чугун | 48 |
| 42 | 100 | 103 | 1995 | чугун | 48 |
| 43 | 150 | 75 | 2001 | чугун | 33 |
| 44 | 100 | 28 | 1990 | чугун | 60 |
| 45 | 100 | 196 | 1990 | чугун | 60 |
| 46 | 200 | 20 | 1990 | чугун | 60 |
| 47 | 200 | 20 | 1990 | чугун | 60 |
| 48 | 150 | 227 | 1995 | чугун | 48 |
| 49 | 150 | 86,2 | 1988 | чугун | 65 |
| 50 | 150 | 32 | 1988 | чугун | 65 |
| 51 | 150 | 35 | 1988 | чугун | 65 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 52 | 150 | 147 | 2000 | чугун | 35 |
| 53 | 150 | 813 | 1982 | чугун | 80 |
| 54 | 150 | 276 | 2000 | чугун | 35 |
| 55 | 150 | 768 | 1985 | чугун | 73 |
| 56 | 150 | 417,3 | 1987 | чугун | 68 |
| 57 | 150 | 492,8 | 1986 | чугун | 70 |
| 58 | 150 | 619,2 | 1985 | чугун | 73 |
| 59 | 150 | 667,8 | 1991 | сталь | 77 |
| ИТОГО | | 12344,3 | | | |

Канализационные самотечные внутриквартальные и дворовые сети из асбестоцемента составляют 17,7% от общей длины сети, трубы из керамики – 11,2%, трубы из чугуна - 65%, стальные трубы – 6,1%.

Трубы из асбестоцемента длиной 2092 метра, выработали установленный ресурс и необходима их полная замена. Нуждается в замене 760,2 метра безнапорного трубопровода из стали. Суммарный объем дворовой и внутриквартальной сети нуждающейся в замене составляет 23,1%, что в два раза ниже среднекраевого показателя - 48%.

Структура централизованной сети водоотведения самотечных и напорных коллекторов, с указанием условных диаметров участков, длины, датой ввода в эксплуатацию и показателем износа приведена в **Таблице № 8.4**.

Таблица № 8.4

| Участок | Условный диаметр сети (по участкам), мм | Общая длина участка, м | Год ввода в эксплуатацию | Материал труб | Износ, % |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> |
| Самотечные коллектора | 325 | 650 | 1981 | чугун | 83 |
| | 250 | 56,9 | 1976 | чугун | 95 |
| | 400 | 927 | 1996 | чугун | 45 |
| | 400 | 91 | 1996 | чугун | 45 |
| | 400 | 314,8 | 1975 | чугун | 98 |
| | 200 | 241 | 1988 | чугун | 65 |
| | 700 | 2065 | 1987 | железобетон | 68 |
| | 600 | 68 | 1987 | чугун | 68 |
| | 600 | 1175 | 1975 | железобетон | 98 |
| | 500 | 2500 | 1971 | асбест | 143 |
| | 400 | 1275 | 1971 | чугун | 108 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|-----|---------|------|-------------|-----|
| Напорный трубопровод | 200 | 528 | 1971 | асбест | 143 |
| | 500 | 3845,7 | 1968 | железобетон | 115 |
| | 500 | 50 | 1967 | сталь | 235 |
| | 110 | 500 | 2013 | ПХВ | 2 |
| | 150 | 100 | 1996 | чугун | 45 |
| | 100 | 1034 | 1985 | сталь | 145 |
| | 400 | 2800 | 1988 | чугун | 65 |
| | 400 | 5567,8 | 1967 | сталь | 235 |
| | 400 | 2500 | 1967 | ПХВ | 2 |
| ИТОГО | | 26289,2 | - | - | 95 |

По показателям средненормативного срока службы 14,8 км безнапорного коллектора и напорного канализационного трубопровода нуждается в замене, что составляет 56,3%.

Семь канализационных насосных станций смонтированных в жилой и общественно-деловой зоне рабочего города позволяют перекачивать собранные сточные воды из бассейнов водоотведения на очистные сооружения, и поля фильтрации.

Канализационные насосные станции обслуживают семь бассейнов водоотведения, в которых расположены многоэтажные жилые здания, учебные, дошкольные, медицинские и административные организации, торговые и производственные здания.

Оборудование канализационных станций приведены в **Таблице № 8.5.**

Таблица № 8.5.

| Сооружения | Производительность, м ³ /час | Система управления | Емкость приемного резервуара, м ³ |
|------------|---|--------------------|--|
| КНС №1 | 50 | автоматическая | 20 |
| КНС №2 | 25,5 | автоматическая | 15 |
| КНС №4 | 25 | автоматическая | - |
| КНС №11 | 144 | ручная | 5 |
| КНС №28 | 540 | ручная | 90 |
| ГКНС №29 | 540 | ручная | 75 |
| КНС №35 | 160 | автоматическая | 10 |
| ИТОГО | 1484,5 | - | 215 |

В городе отсутствуют оборудованные сливные станции и машины ассенизации, обслуживающие здания, не подключенные к централизованным сетям водоотведения, сливают жидкие бытовые отходы на очистных сооружениях.

За 2014 год зарегистрировано 322 засора на сетях канализации, 36 аварий на напорных коллекторах.

В городе смонтирована и эксплуатируется ливневая канализация, отводящая дождевую и снеговую воду с центральной части города. Структура ливневой канализации отражена в **Таблице №8.6**

Таблице №8.6

| Участок | Год ввода в эксплуатацию | Общая длина | Условный диаметр | Материал труб |
|---|--------------------------|-------------|------------------|---------------------|
| ул. Пионерская (пер. Рабочий-пер. Горевский), | 1968 | 1840 | 1500 | железобетон |
| ул. Партизанская (пер. Банковский-пер. Парковый), | 1990 | 280 | 500 | железобетон |
| пер. Парковый (ул. Советская-ж/д мост), | 1963 | 325 | 500 | железобетон (лотки) |
| пер. Гаврилина (ул. Первомайская-ж/д линия), | 1963 | 205 | 500 | сталь |
| пер. Горевский (ул. Первомайская-ул. Олешко), | 1968 | 1290 | 1500 | железобетон |
| пер. Пролетарский (ул. Первомайская-ж/д линия), | 1963 | 165 | 500 | железобетон |
| пер. Ульяновский (дом № 92- дом № 94) | 1970 | 100 | 500 | железобетон (лотки) |
| ул. Советская (дом № 122-пер. Гаврилина), | 1970 | 200 | 500 | железобетон (лотки) |
| ИТОГО | | 4405 | - | - |

Вода собираемая ливневой канализации без предварительной очистки сбрасывается в реку Горевка.

В существующей централизованной системе водоотведения города можно выделить три основные проблемы, которые необходимо решить:

1. Канализационные насосные станции оборудованы автоматическими и ручными системами включения и отключения насосов и не оборудованы системами диспетчеризации или аварийной сигнализации.
2. Часть канализационных сетей, включая напорные трубопроводы, нуждаются в замене, как по показателям срока эксплуатации, так и по показателям аварийности. Эксплуатация в канализационной сети участков трубопроводов из стали не оправдано и ведет к увеличению издержек обслуживающего предприятия.
3. Большое количество засоров на самотечных водоотводящих сетях значительно увеличивает расходы обслуживающего предприятия на содержание системы водоотведения и снижает показатель надежности и бесперебойности водоотводящего комплекса в целом.

9. Балансы сточных вод в системе водоотведения города.

Фактический объем отведенных сточных вод за 2015 год, по данным обслуживающего предприятия, составил:

- из жилой зоны обслуживаемой централизованной системы водоотведения – 602602 м³;
- из общественно деловой зоны обслуживаемой централизованной системой водоотведения – 574016 м³;
- из производственной зоны обслуживаемой централизованной системой водоотведения – 129554 м³;
- из жилой зоны, специализированными машинами – 43114 м³;
- из общественно-деловой зоны, специализированными машинами – 1247 м³;
- из производственной зоны, специализированными машинами – 17693 м³;

Всего на очистные сооружения города транспортной системой централизованной сети водоотведения передано 1306172 м³ сточных вод и перевезено специализированными машинами из выгребных ям и септиков – 62054 м³ жидких бытовых отходов.

Удельное среднесуточное водоотведение сточных вод из всех обслуживаемых бассейнов водоотведения в городе, включая вывоз жидких бытовых отходов из выгребных ям и септиков, за 2014 год составил – 126 литров на человека, при этом удельное среднесуточное водоотведение из жилой зоны не превышает объем в 62 литра на человека.

По технологическим зонам водоотведения отчетные объемы перекачиваемых сточных вод указаны в **Таблице №9.1.**

Таблица №9.1.

| Канализационная насосная станция | Годовые объемы водоотведения, м ³ |
|----------------------------------|--|
| КНС №1 | 57400 |
| КНС №2 | 28756 |
| КНС №4 | 47192 |
| КНС №28 | 2477965 |
| ГКНС №29 | 1975020 |
| КНС №35 | 92760 |
| ИТОГО | 4679093 |

Величина дополнительного притока по всей сети водоотведения города равна 17,07 литров в секунду в теплое время года. По технологическим зонам водоотведения показатели дополнительного притока указаны в **Таблице №9.2.**

Таблица №9.2

| Канализационная насосная станция | Протяженность самотечных сетей водоотведения, км | Объем неорганизованного стока, л/с |
|----------------------------------|--|------------------------------------|
| КНС №1 | 1,4 | 2,04 |
| КНС №2 | 1,7 | 2,38 |
| КНС №4 | 2,1 | 2,9 |
| ГКНС №29 | 4,5 | 6,3 |
| КНС №35 | 2,4 | 3,4 |

| | | |
|-------|------|-------|
| ИТОГО | 12,3 | 17,07 |
|-------|------|-------|

Ни одно здание строение и сооружение подключенное к системе централизованного водоотведения города не имеет приборного учета объемов отводимых стоков, для коммерческого учета используется расчетный метод учета.

Проанализировать объем сточных вод поступающих в канализационные сети централизованной системы водоотведения города и объем выведенных сточных вод на поля фильтрации за последние десять лет не представляется возможным в связи с отсутствием статистических данных отрасли.

Генеральным планом развития города предусмотрена модернизация существующей системы водоотведения, на первую очередь, и развитие канализационных сетей на расчетный срок.

С учетом развития населенного пункта объемы поступление сточных вод в существующую систему централизованного водоотведения на ближайшие 10 лет, указаны в **Таблице №10.3.(Приложения)** :

10.Прогноз объема сточных вод.

Исходя из положений Генерального плана, развитие города Алейска предполагается как путем освоения свободных территорий, так и уплотнением существующей. Размещение новой жилой усадебной застройки предполагается на свободных территориях небольшими микрорайонами (микрорайон на северо-западе), застройка в районе садоводства; строительство за СЗЗ сахарного завода) а также предполагается уплотнение жилой застройки в юго-восточной части города. Вся существующая среднеэтажная застройка сохраняется на расчетный срок проекта и составляет 11 га. Размещение объектов общественно-деловой зоны в жилых микрорайонах должно приводится к нормативному значению.

Общие объемы жилищного строительства должны составить 312 тыс.м² жилой площади при этом жилая зона города должна увеличиться на 73,8 га земли, при этом основную часть жилой зоны должны составить частные жилые дома с приусадебными участками. Генеральным планом, предложено приблизить строящиеся объекты инфраструктуры к уже сложившемуся общественному центру.

Согласно утвержденного Генерального плана г.Алейска до 2022 года, планируется подключение к создаваемым системам централизованного водоотведения следующие организации и учреждения:

- детского сада на 120 мест с бассейном;
- новых объектов социально-культурного и бытового обслуживания в микрорайоне им. С.Есенина.

Все вновь вводимые многоквартирные объекты жилищного строительства и социально-бытового назначения должны быть подключены к централизованной системе водоотведения.

Для обеспечения водоотведения из вновь построенных зданий и сооружений необходимо проложить самотечные и напорные сети водоотведения с канализационными насосными станциями.

Для оценки объемов нормируемого объема отведение сточных вод с территории города, по состоянию на 2014 год, произведены расчеты согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Максимальный суточный, расчетный объем водоотведения - 5079 м³, минимальный суточный, расчетный объем водоотведения - 2735 м³. Расчетный годовой объем отведения сточных вод – 1443173 м³. Удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод 206 л/чел, расчетный максимальный часовой расход сточных вод 317,4 м³/час (88,1 л/сек), расчетный минимальный часовой расход сточных вод – 20,5 м³/час (5,6 л/сек).

Таблица №10.1 (Приложения)

При условии прогнозируемого развития системы водоотведения, к 2035 году все население города будет иметь доступ к централизованной системе водоотведения. Согласно расчетам, произведенным по СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Максимальный суточный, расчетный расход сточных вод составит 8298 м³, минимальный суточный расход сточной воды 4468 м³. Расчетное годовое водоотведение – 2667128 м³. Удельное среднесуточное водоотведение 258 л/чел, максимальный часовой расход сточных вод 490 м³ /час (136,1 л/сек), расчетный минимальный часовой расход 38,7 м³ /час (10,7 л/сек). **Таблица №10.2 (Приложения).**

Перспективный баланс объемов водоотведения городской системы канализации до 2023 года указан в **Таблица №10.3 (Приложения)**

В отсутствие проектных и достоверных данных о характеристиках укладки самотечных труб, рассчитать гидравлический режим функционирования сетей водоотведения не представляется возможным. Однако по большому количеству зарегистрированных засоров на самотечных сетях можно предположить о наличии нарушений в технологии укладке труб водоотведения. Работа бытовой канализационной сети предусматривается при неполном наполнении труб. Это обеспечивает вентиляцию сети для удаления вредных и взрывоопасных газов, создание некоторого запаса пропускной способности сети в условиях неравномерного режима поступления сточных вод и возможность пропуска различных плавающих предметов, поступающих в бытовую канализационную сеть.

Для бытовой канализационной сети в зависимости от диаметра труб **d** установлены следующие величины максимального наполнения **h/d**:

| Условный диаметр участка d , мм | Наполнение, h/d |
|--|------------------------|
| 150-250 | 0,6 |
| 300-400 | 0,7 |
| 450-900 | 0,75 |
| Более 900 | 0,8 |

Расход сточной воды, поступающей в верховые участки сети, обычно невелик, поэтому для его пропуска можно было бы использовать трубы малого диаметра. Но ввиду того, что бытовые сточные воды могут содержать крупные загрязнения, а также для удобства прочистки сети принимается минимальный диаметр внутриквартальной сети равным 150 мм и уличной сети- 200 -250 мм.

Гидравлический уклон первоначально назначают равным уклону поверхности земли либо принимают минимальным, при котором скорость движения сточной жидкости будет не менее так называемой «самоочищающей» скорости.

Специфической особенностью бытовых сточных вод, влияющей на выбор скорости их движения в трубах, является содержание грубодисперсных загрязнений. Минимальная средняя скорость потока при максимальном расчетном расходе, когда не выпадают в осадок загрязнения, находящиеся в сточной жидкости, и не происходит заиливание лотка трубы, называется - самоочищающей. В зависимости от диаметра труб «самоочищающие» скорости при расчетном наполнении имеют следующие значения:

| Диаметр труб, мм | Самоочищающие скорости, м/с |
|------------------|-----------------------------|
| 150-250 | 0,7 |
| 300-400 | 0,8 |
| 450-500 | 0,9 |
| 600-800 | 1 |
| 900-1200 | 1,15 |

Минимальные уклоны, соответствующие «самоочищающим» скоростям, для труб диаметром 150 мм составляют 0,008; диаметром 200 мм – 0,007.

При неблагоприятном рельефе местности для отдельных участков сети диаметром 200 мм допускается принимать уклон, равный 0,005; для труб диаметром 150 мм – 0,007. Для труб больших диаметров минимальные уклоны не нормируются, определяющим фактором здесь являются значения «самоочищающих» скоростей.

Для оценки возможностей смонтированной централизованной системы водоотведения города по отводу сточных вод из жилой и общественно деловой зоны, проведена оценка резервной мощности водоотведения работающих канализационных станций. Расчетные мощности водоотведения представлены в **Таблице №10.4**

Таблица №10.4

| Канализационная насосная станция | Производительность насосов, л/сек | Максимальный приток сточных вод с бассейна водоотведения, л/сек | Максимальный объем неорганизованного стока, л/с |
|---|--|--|--|
| КНС №1 | 13,8 | 7,2 | 2,04 |
| КНС №2 | 6,9 | 3,6 | 2,38 |
| КНС №4 | 6,9 | 6,1 | 2,9 |
| ГКНС №29 | 150 | 250,0 | 6,3 |
| КНС №35 | 44,4 | 11,6 | 3,4 |
| ИТОГО | 222 | 278,5 | 17,07 |

Из приведенных таблиц резервной мощности элементов водоотводящей централизованной системы, можно сделать вывод о том, что насосные станции №1 и №35 работают с загрузкой до 60% и к существующим бассейнам водоотведения, при соответствующей потребности, можно подключать дополнительных абонентов без изменения сечения водоотводящих труб и увеличения производительности насосов КНС (канализационных насосных станций), насосная станция №2 работает с загрузкой до 90% и без модернизации не сможет обеспечить дополнительных объемов отведения сточных вод. Канализационные насосные станции №4 и №29 работают с перегрузом перекачиваемых стоков и для нормальной работы системы требуется их модернизация.

11. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Реконструкция и модернизация существующей системы централизованного водоотведения позволит снизить затраты на обслуживание и повысить надежность всего комплекса водоотведения в целом. Развитие централизованной сети канализации повысит доступность системы водоотведения для жителей города.

В период с 2016 по 2023 год предлагается провести следующие мероприятия для повышения качества предоставляемой услуги населению по водоотведению:

1. Строительство нового напорного коллектора от очистных сооружений до полей фильтрации длиной 2,4 км. **Срок реализации 2021 год.**
2. Произвести реконструкцию канализационного коллектора в центральной части города длиной 3,5 км. **Срок реализации 2019 год.**
3. Строительство новых сетей канализации в жилых районах города длиной 2,8 км. **Срок реализации 2020 год.**
4. Замена участков самотечного коллектора общей длиной – 1,9 км. **Срок реализации 2016 год.**
5. Замена участков напорного коллектора общей длиной – 6,2 км. **Срок реализации 2017 год.**
6. Оборудовать 7 канализационных насосных станций системой сигнализации и диспетчеризации с выводом информации и возможности управления оборудованием насосных станций на диспетчерский пункт. **Срок реализации 2016 год.**
7. Оборудовать 7 канализационных насосных станций приборами учета перекачиваемых стоков. **Срок реализации 2016-2017 год.**

12. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.

В процессе эксплуатации действующих сооружений водоотведения и реконструкции действующих, необходимо соблюдать требования СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Построенная система централизованного водоотведения сточных вод города, сброс загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади – не производит. В работающем комплексе водоотведения используется естественный метод биологической очистки – поля фильтрации с предварительной доочисткой сбрасываемых стоков на канализационных очистных сооружениях.

При проведении работ по реконструкции и модернизации системы водоотведения населенного пункта необходимо руководствоваться приведенными ниже правилами и требованиями.

Строительство хозяйственных, промышленных и других объектов, в т.ч. очистных сооружений, допускается только по проектам, имеющим заключение органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы об их соответствии принятым санитарным нормам и правилам. Ввод в эксплуатацию объектов и сооружений водоотведения допускается только при наличии системы противоаварийных мер.

Поля фильтрации не устраивают на землях, расположенных близко от мест выклинивания водоносных горизонтов.

Поля фильтрации необходимо располагать вниз по течению грунтовых вод от водозаборных сооружений на расстоянии не менее 200 м для легких суглинков и 300 м для супесей и 500 м для песков.

По отношению к населенным пунктам поля рекомендуется располагать с подветренной стороны с разрывами, размер которых зависит от типа полей и объема сточных вод.

По контуру полей рекомендуется высаживать иву и другие влаголюбивые деревья. Ширину полосы насаждений принимают равной 10—20 м в зависимости от удаленности полей от населенных пунктов.

Лучшими для устройства полей являются песчаные и супесчаные грунты. Поля можно устраивать на суглинистых и черноземных почвах, однако нагрузку на них сточных вод при этом снижают. Тяжелые суглинки и глины не пригодны для устройства полей, так как они заболачиваются. Торфяные грунты нуждаются в предварительном осушении.

Уровень грунтовых вод на территории, используемой под поля, должен быть на глубине не менее 1,5 м от поверхности. При более высоком положении уровня грунтовых вод необходимо устройство дренажа.

Расходуемый в процессе минерализации органических веществ кислород пополняется в основном из воздуха. Естественный обмен последнего в толще орошаемой почвы обеспечивается при периодическом выпуске на нее сточных вод, для полей фильтрации межполивной период колеблется от 5 до 10 дней;

Во избежание быстрого заиливания пор грунта и прекращения доступа воздуха в почву очищаемые сточные воды не должны иметь большого содержания жиров и масел, что обычно достигается отстаиванием.

При определении требуемой площади полей фильтрации исходят из так называемой нормы нагрузки, т. е. объема сточной воды, которая может быть очищена на 1 га площади полей за определенный промежуток времени. Нормы нагрузки зависят от многих факторов: от характера почвы, ее окислительной мощности, фильтрационной способности, пористости; от типа полей, рода выращиваемых на них культур, характера и концентрации загрязнений сточных вод; от климатических и метеорологических условий.

По данным многолетней эксплуатации, необходимый санитарный эффект очистки сточных вод достигается при среднесуточных нормах нагрузки, приведенных в **Таблице № 5.1.**

Таблица №5.1.

| Наименование грунта | Среднегодовая температура, °С | Нагрузка на поля фильтрации в м ³ /га в сутки при залегании грунтовых вод на глубине (м) | |
|------------------------|----------------------------------|---|-----|
| | | 1,5 | 2,0 |
| Суглинки | 2,2 | 65 | 70 |
| Супеси | | 80 | 85 |

Продолжительность периода зимнего намораживания обычно принимают по числу дней со среднесуточной температурой воздуха ниже —10° С; высоту слоя намораживания принимают 0,5—0,6 м, не более 1 м. Уровень намороженного слоя должен быть на 0,05 м ниже дна канала, разводящего сточные воды.

В целях удлинения периода фильтрации и сокращения зимнего намораживания применяют так называемую подледную фильтрацию. Для этого на зимних участках нарезают глубокие борозды, заполняемые водой. В сильный мороз на них образуется ледяная корка, под которой долгое время (иногда всю зиму) происходит фильтрация подаваемых на поля сточных вод.

На полях фильтрации необходимо выделять свободные от намораживания участки, способные принять сточные воды в период оттаивания намороженного слоя, просачивания талой воды и просушки участков, что может продлиться один-два месяца.

При больших нагрузках и для полей в районах с длительным зимним периодом необходимая для летних условий площадь полей может быть недостаточна для размещения на ней всей массы сточных вод в зимний период. В этом случае необходимо увеличивать общую площадь полей, предусматривая дополнительные резервные участки, площадь которых не должна превышать 25% полезной площади полей фильтрации. Для ускорения ввода в эксплуатацию полей после зимы допускается сброс талой воды с участков непосредственно в осушительные каналы в период весеннего паводка.

Размеры карт для малых полей определяют из условия чтобы общее число карт было не менее трех. Для возможности механизации обработки земли длину карт принимают равной 300—1500 м; излишнее удлинение карт приводит к удорожанию разводящей картовой сети. Ширина карты также не может быть выше некоторого предела (100—200 м при двустороннем напуске), обусловливаемого рельефом местности, грунтовыми условиями и способом полива. Для легких грунтов ширину карт принимают меньше, чем для тяжелых.

Санитарно-защитные зоны водных объектов не должны быть меньше указанных в **Таблице №10.1.**

Таблица №10.1

| Сооружения для очистки сточных вод | Расстояние при расчетной производительности очистных сооружений в тыс.м/сутки в метрах |
|------------------------------------|--|
| | До 0,2 |
| Насосные станции | 15 |
| Поля фильтрации | 200 |

13. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.

Планируемый объем инвестиций в модернизацию централизованной системы водоотведения г.Алейска, составит 98244,6 тыс. рублей.

| № п/п | Наименование объекта строительства | Обоснование | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы измерения по состоянию на 01.01.2011, тыс. руб. | Стоимость в текущем (прогнозом) году, тыс. руб. |
|-------|---|--------------|-------------------|------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Проектирование и модернизация участка сети самотечного коллектора по пер. Балицкого от ул. Комсомольской до пер. Олимпийского d=400 мм п/э | 14-10-003-13 | м | 800 | 3085,6 | 11032,5 |
| 2 | Проектирование и модернизация участка сети самотечного коллектора по ул. Ширшова 2-4-6 d=400 мм п/э | 14-10-003-13 | м | 340 | 3085,6 | 4328,7 |
| 3 | Проектирование и модернизация участка сети самотечного коллектора по пер. Комбинатовский от ул. Советская до ул. Октябрьская d = 400 мм п/э | 14-10-003-13 | м | 850 | 3085,6 | 9878,4 |
| 4 | Проектирование и модернизация участка сети напорного коллектора от ГНС до КОС d = 400 мм п/э | 14-10-003-13 | м | 3200 | 3085,6 | 14718,4 |
| 5 | Проектирование и модернизация участка сети напорного коллектора от КОС до полей фильтрации d = 400 мм п/э | 14-10-003-13 | м | 3000 | 3085,6 | 13799,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|--|--------------|-------|------|---------|---------|
| 6 | Проектирование и модернизация насосного оборудования с установкой частотного преобразователя на КОС | прайс | компл | 1 | 2856,0 | 2856,0 |
| 7 | Проектирование и модернизация участка сети самотечного коллектора d = 500 мм п/э | 14-10-003-18 | м | 3500 | 5443,88 | 22513,4 |
| 8 | Проектирование и строительство напорного коллектора от КОС до полей фильтрации d = 400 мм п/э | 14-10-003-10 | м | 2400 | 2838,85 | 7975,6 |
| 9 | Проектирование и строительство самотечного коллектора в жилой зоне города d = 250 мм п/э | 14-10-003-06 | м | 2800 | 2229,22 | 7338,3 |
| 10 | Оборудовать семь канализационных насосных станций оборудованием диспетчеризации и аварийной сигнализации | прайс | шт | 7 | 396,7 | 3055,1 |
| 11 | Установка приборов учета сточных вод на КНС | прайс | шт | 8 | 85,0 | 748,8 |

Расчет стоимости прокладки водоотводящих сетей произведен по укрупненным сметным нормативам на строительство НЦС 14-2012.

14. Целевые показатели централизованной системы водоотведения.

По результатам работы коммунального предприятия осуществляющего эксплуатацию системы водоотведения в г.Алейска определены следующие целевые показатели

| Целевые показатели | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|------|------|------|------|
| Показатель надежности и бесперебойности водоотведения, ед/км | 8,1 | 8,0 | 7,9 | 7,8 |
| Удельный расход электрической энергии потребляемой в процессе транспортировки сточных вод кВт*час/куб.метр | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Доля сточных вод не подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод сбрасываемых в централизованные бытовые системы водоотведения % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Доля проб сточных вод не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованных бытовых систем водоотведения % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Показатели качества очистки сточных вод в г.Алейск следующие:

- доля сточных вод не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения – 0% (все сточные воды сбрасываемые в централизованные сети водоотведения транспортируются на поля фильтрации, которые являются биологическим очистным сооружением СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»);
- доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения – 100% (централизованная ливневая канализации отводит поверхностные стоки без очистки на заболоченный участок местности);
- доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения – 0 % (пробы сточных вод производятся три раза в год).

Показатель энергетической эффективности централизованной системы водоотведения г.Алейска указан в **Таблице №4.2.**

Таблица №4.2

| Насосная станция | Перекачено сточных вод, куб.метр | Израсходовано электроэнергии, кВт*час | Энегоэффективность водоотведения |
|------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| КНС-2 | 28756 | 3383 | 0,1 |
| КНС-1 | 57400 | 8610 | 0,2 |
| КНС-4 | 47192 | 5663 | 0,1 |
| КНС-35 | 92760 | 7389 | 0,1 |

| | | | |
|------------|---------|--------|-----|
| ГKHC-29 | 1975020 | 376658 | 0,2 |
| KOC KHC-28 | 2477965 | 485257 | 0,2 |

15.Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения.

Бесхозяйные водоотводящие сети Постановлением Администрацией г.Алейска № 1566 от 27.09.2012 года закреплены за МУП «Алейскводоканал» города Алейска.

| Адрес участка водоотводящей сети | Протяженность участка ,метр |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| ул.Ширшова №2 | 47 |
| ул.Ширшова №4 | 60 |
| ул.Ширшова №6 | 110 |
| ул.Ширшова №2г | 85 |
| ул.Ширшова №2б | 87 |
| ул.Ширшова №2в | 90 |
| пер.Ульяновский №86 | 148 |
| пер.Ульяновский №88 | 76 |
| пер.Ульяновский №90 | 100 |
| пер.Ульяновский №92 | 276 |
| пер.Ульяновский №100 | 120 |
| ул.Октябрьская №24 | 64 |
| ул.Октябрьская №26 | 78 |
| ул.Октябрьская №28 | 79 |
| ул.Октябрьская №30а | 84 |
| пер.Севрикова №1-7 | 586 |
| ул.Пионерская №121,123 | 150 |
| ул.Комсомольская №106 | 24 |
| ул.Комсомольская №108 | 38 |
| ул.Комсомольская №110 | 46 |
| ул.Комсомольская №112 | 38 |
| ул.Комсомольская №114 | 44 |
| ул.Комсомольская №120 | 22 |
| ул.Комсомольская №122 | 60 |
| ул.Комсомольская №124 | 44 |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|--|-------------------|
| ул.Комсомольская №126 | 44 |
| ул.Комсомольская №97,95 | 57 |
| ул.Партизанская №90 | 125 |
| ул.Советская №3а | 26 |
| ул.Зеленая Поляна №17 | 97 |
| ул.Верхнедорожная №60-74 | 145 |
| по огородам | 407 |
| Котельная №1(пер.Ульяновский,90а) | 60 |
| Котельная №3(Олешко,30а) | 65 |
| Котельная №9(ул.Комсомольская,118а) | 102 |
| Котельная №10(пер.Олимпийский,7а) | 28 |
| Котельная №11(ул.Первомайская,8) | 10 |
| Котельная №13(ул.Первомайская,69а) | 90 |
| МБДОУ №10 (ул.Советская,109) | 100 |
| МБДОУ №12 (ул.Первомайская,4) | 30 |
| МБДОУ №15 (ул.Ширшова,4а) | 305 |
| МБДОУ №16 (ул.Давыдова,160) | 55 |
| КГБС (К) ОУ школа-интернат (ул.Олешко,70) | 209 |
| МБОУ ДОД «ДШИ» г.Алейска (ул.Олешко,50) | 81 |
| Территория городского рынка (ул.Пионерская,125) | 155 |
| ул.Советская,3 (территория бывшего металлзавода) | 207 |
| ИТОГО | 4954 метра |

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды г.Алейск

Таблица №1.1.1

| Степень благоустройства районов жилой застройки | Количество жителей, чел | Удельное среднесуточное водопотребление, л/сут | Расчетный суточный расход воды, м ³ /сут | Коэффициент наибольшего суточного расхода*,К | Коэффициент наименьшего суточного расхода*,К | Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления,м ³ | Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления, |
|---|-------------------------|--|---|--|--|--|--|
| В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 12627 | 178 | 2248 | 1,1 | 0,7 | 2473 | 1574 |
| В жилых помещениях – общежитиях | 332 | 135 | 44,8 | 1,1 | 0,7 | 49,3 | 31,4 |
| В жилых помещениях с водопроводом, канализацией и водонагревателями | 1285 | 166 | 213,4 | 1,1 | 0,7 | 235 | 149,4 |
| Жилы дома с водопроводом и канализацией без ванн | 4885 | 120 | 237,6 | 1,1 | 0,7 | 261,4 | 166,3 |
| В жилых помещениях с водопроводом без канализации | 7039 | 68 | 478,7 | 1,1 | 0,7 | 526,6 | 335 |
| Жилые помещения без водопровода, с использованием водоразборных колонок | 2152 | 50 | 107,6 | 1,1 | 0,7 | 118,4 | 75,3 |
| Общее | 28320 | | 3330 | | | 3664 | 2331 |

Расчетный годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды г.Алейск

Таблица №1.1.2

| Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м ³ | Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления, м ³ | Коэффициент часовой неравномерности водопотребления, К _{ч max} | Коэффициент часовой неравномерности водопотребления, К _{ч min} | Расчетный максимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный минимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный годовой расход воды, м ³ |
|---|---|---|---|--|---|---|
| 3664 | 2331 | 1,56 | 0,25 | 238 | 24,3 | 1337360 |

Расходование воды на полив г.Алейск

Таблица №1.1.3

| Количество жителей, чел. | Удельное среднесуточное потребление воды, л/сут на человека | Количество суток поливного периода, сут. | Расчетное годовое водопотребление, м ³ |
|--------------------------|---|--|---|
| 28320 | 60 | 129 | 219197 |

Расходование воды на тушение пожаров г.Алейск

Таблица №1.1.4

| Количество жителей, чел. | Расчетное число одновременных пожаров | Расход воды на один пожар, л/сек | Расчетная длительность тушения пожара, час | Обеспеченный запас воды на пожаротушение, м ³ |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 28320 | 2 | 20 | 3 | 216 |

**Расчетное суточное водопотребление г.Алейск к 2023 году при
увеличении численности населения**

Таблица №1.1.5

| Степень благоустройства районов жилой застройки | Количество жителей, чел | Удельное среднесуточное водопотребление, л/сут | Расчетный суточный расход воды, м³/сут | Коэффициент наибольшего суточного расхода*, К | Коэффициент наименьшего суточного расхода*, К | Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м³ | Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления, м³ |
|---|--------------------------------|---|--|--|--|---|---|
| Жилые помещения с внутренним водопроводом, раковиной, мойкой кухонной, местной канализацией | 29736 | 130 | 3866 | 1,1 | 0,7 | 4253 | 2706 |

Расчетное годовое водопотребление г.Алейск к 2023 году

Таблица №1.1.6

| Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м³ | Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления, м³ | Коэффициент часовой неравномерности водопотребления, К_ч | Коэффициент часовой неравномерности водопотребления, К_ч | Расчетный максимальный часовой расход, м³/час | Расчетный минимальный часовой расход, м³/час | Расчетный годовой расход воды, м³ |
|---|---|---|---|---|--|---|
| 4253 | 2706 | 1,56 | 0,25 | 276 | 28 | 1552345 |

Расходование воды на полив г.Алейск в 2023 году

Таблица №1.1.7

| Количество жителей, чел. | Удельное среднесуточное потребление воды, л/сут | Количество суток поливного периода, сут. | Расчетное годовое водопотребление, м³ |
|---------------------------------|--|---|---|
| 29736 | 60 | 129 | 230157 |

Расходование воды на тушение пожаров г.Алейск в 2023 году

Таблица №1.1.8

| Количество жителей, чел. | Расчетное число одновременных пожаров | Расход воды на один пожар, л/сек | Расчетная длительность тушения пожара, час | Обеспеченный запас воды на пожаротушение, м³ |
|---------------------------------|--|---|---|--|
| 2 9736 | 2 | 20 | 3 | 216 |

Расчетный расход хозяйственно -питьевой воды в жилой зоне г.Алейск по СП 30.13330.2012

Таблица №1.1.9

| Степень благоустройства районов жилой застройки | Количество жителей, чел | Удельное среднесуточное водопотребление, л/сут | Годовой расход воды в литрах |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| В жилых помещениях со всеми видами благоустройства | 12627 | 2247606 | 820376190 |
| В жилых помещениях – общежитиях | 332 | 44820 | 16359300 |
| В жилых помещениях с водопроводом, канализацией и водонагревателями | 1285 | 213310 | 77858150 |
| Жилы дома с водопроводом и канализацией без ванн | 4885 | 586200 | 213963000 |
| В жилых помещениях с водопроводом без канализации | 7039 | 478652 | 174707980 |
| Жилые помещения без водопровода, с использованием водоразборных колонок | 2152 | 107600 | 39274000 |
| Общее | 28320 | 3678188 | 1342538620 |

Расчетный расход хозяйственно -питьевой воды в жилой зоне г.Алейск по СП 30.13330.2012 к 2023 году

Таблица № 1.1.10

| Водопотребители | Измеритель | Нормы расхода воды в литрах | | | |
|---|------------------|-----------------------------|-----------|------------|-------------|
| | | В средние сутки | | Годовое | |
| | | Общая | Горячей | Общая | Горячей |
| Жилые помещения с внутренним водопроводом, раковиной, мойкой кухонной, местной канализацией | 29736 жителей | 3568320 | 1427328,0 | 1302436800 | 520974720,0 |

Расчетный расход воды в общественно - деловой зоне г.Алейск по СП 30.13330.2012

Таблица №1.1.11

| Водопотребители | Нормы расхода воды в литрах | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| | В средние сутки | | Годовое | |
| | Общая | Горячей | Общая | Горячей |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Учреждения образования | 130786 | 64215,9 | 47737000 | 23438867,0 |
| Организации города | 53159 | 15735,1 | 19403000 | 5743288,0 |
| Учреждения медицины | 52416 | 24792,8 | 19132000 | 9049436,0 |
| Учреждения торговли | 896301 | 178095,0 | 327150000 | 65004705,0 |
| Учреждения обороны | 1152961 | 308993,5 | 420831000 | 112782708,0 |
| ИТОГО | 2285623 | 591832,3 | 834252395 | 216019004,0 |

Расчетный расход воды в общественно - деловой зоне г.Алейск по СП 30.13330.2012 к 2023 году
Таблица №1.1.12

| Водопотребители | Нормы расхода воды в литрах | | | |
|------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| | В средние сутки | | Годовое | |
| | Общая | Горячей | Общая | Горячей |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Учреждения образования | 147788,2 | 72564,0 | 53942810,0 | 26485919,7 |
| Организации города | 60069,7 | 17780,6 | 21925390,0 | 6489915,4 |
| Учреждения медицины | 59230,1 | 28015,8 | 21619160,0 | 10225862,7 |
| Учреждения торговли | 1012820,0 | 201247,3 | 369679500,0 | 73455316,7 |
| Учреждения обороны | 1302846,0 | 349162,7 | 475539030,0 | 127444460,0 |
| ИТОГО | 2582754,0 | 668770,5 | 942705890,0 | 244101474,5 |

Расчетный расход воды в промышленной зоне с г.Алейск по СП 30.13330.2012

Таблица №1.1.13

| Водопотребители | Нормы расхода воды в литрах | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | В средние сутки | | Годовое | |
| | Общая | Горячей | Общая | Горячей |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| ОАО "Алейскзернопродукт" | 250441,0 | 153269,9 | 91411000,0 | 55943532,0 |
| ДСУ -3 | 7266,0 | 2252,5 | 2652000,0 | 822120,0 |
| ОАО "Алейский мясокомбинат" | 2008,0 | 1228,9 | 733000,0 | 448596,0 |
| Хлебокомбинат | 3789,0 | 2318,9 | 1383000,0 | 846396,0 |
| ИТОГО | 263504,0 | 159070,1 | 96179000,0 | 58060644,0 |

Расчетный расход воды в промышленной зоне г.Алейск по СП 30.13330.2012 к 2023 году

Таблица №1.1.14

| Водопотребители | Нормы расхода воды в литрах | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | В средние сутки | | Годовое | |
| | Общая | Горячей | Общая | Горячей |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| ОАО "Алейскзернопродукт" | 255449,8 | 156335,3 | 93239220,0 | 57062402,6 |
| ДСУ -3 | 7411,3 | 2297,5 | 2705040,0 | 838562,4 |
| ОАО "Алейский мясокомбинат" | 2048,2 | 1253,5 | 747660,0 | 457567,9 |
| Хлебокомбинат | 3864,8 | 2365,3 | 1410660,0 | 863323,9 |
| ИТОГО | 268774,1 | 162251,5 | 98102580,0 | 59221856,9 |

Перспективный баланс реализации горячей воды в г.Алейск до 2023 году

Таблица №1.1.15

| Содержание | Год | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Горячее водоснабжение, куб. метр | 668821,9 | 678667,1 | 689825,1 | 704264,8 | 716079,2 | 757429,3 | 768587,3 | 795497,7 | 807968,3 | 824297,9 |

Перспективный баланс реализации горячей воды в жилой зоне г.Алейск до 2024 году

Таблица №1.1.16

| Содержание | Год | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Горячее водоснабжение, куб. метр | 400509,4 | 410268,4 | 423150,2 | 436032,1 | 450085,1 | 464918,8 | 481313,9 | 493415,0 | 505516,2 | 520974,5 |

Расчетный нормативный годовой объем отведения сточных вод в 2014 году г.Алейск

Таблица №10.1.

| Максимальный суточный, расчетный объем водоотведения, м ³ | Минимальный суточный, расчетный объем водоотведения, м ³ | Коэффициент часовой неравномерности, К _{ч.мах} | Коэффициент часовой неравномерности, К _{ч.мин} | Расчетный максимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный минимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный годовой объем водоотведения, м ³ |
|--|---|---|---|--|---|---|
| 5079 | 2735 | 1,3 | 0,7 | 317,4 | 20,5 | 1443173 |

Расчетный годовой объем отведения сточных вод в 2023 году, без учета промышленных предприятий г.Алейск

Таблица №10.2.

| Максимальный суточный, расчетный объем водоотведения, м ³ | Минимальный суточный, расчетный объем водоотведения, м ³ | Коэффициент часовой неравномерности, К _{ч.мах} | Коэффициент часовой неравномерности, К _{ч.мин} | Расчетный максимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный минимальный часовой расход, м ³ /час | Расчетный годовой объем водоотведения, м ³ |
|--|---|---|---|--|---|---|
| 8298 | 4468 | 1,3 | 0,7 | 490,0 | 38,7 | 2667128 |

Перспективный баланс водоотведения г.Алейск до 2023 года

Таблица №10.3

| Содержание | Год | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Сточные воды, куб. метр | 1480695,5 | 1516774,8 | 1591819,8 | 1671194,3 | 1805409,4 | 1988692,4 | 2076725,9 | 2335053,9 | 2515450,5 | 2667128,0 |

Характеристика участков водопроводной сети централизованного холодного водоснабжения в г.Алейск

Приложение №1

| № п/п | Участок водопроводной сети | Год ввода в эксплуатацию | Условный диаметр, мм | Протяженность, м | Материал трубопровода | Расчетный износ участка % |
|-------|---|--------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Основной водовод | 1981 | 400 | 3882,0 | чугун | 48.6 |
| 2 | ул.Пионерская, Первомайская, пер. Горевский | 1968 | 400 | 3173 | асбест | 235.0 |
| 3 | ул.Советская пер.Рабочий | 1970 | 200 | 595,2 | асбест | 225.0 |
| 4 | ул.Советская, Победы, Октябрьская | 1967 | 150 | 6101,2 | асбест | 240.0 |
| 5 | пер. Ульяновский | 1985 | 400 | 662,0 | чугун | 42.9 |
| 6 | ВК70-ВК83 | 1967 | 350 | 509,0 | чугун | 68.6 |
| 7 | пер.Парковый | 1972 | 300 | 527,0 | чугун | 61.4 |
| 8 | пер.Ульяновский | 1968 | 200 | 691,7 | чугун | 67.1 |
| 9 | ВК683-ВК684 | 1972 | 200 | 248,0 | чугун | 61.4 |
| 10 | Военный городок ул. Октябрьская | 1967 | 150 | 1713,7 | чугун | 68.6 |
| 11 | ул. Олешко пер Банковский | 1968 | 150 | 2251,6 | чугун | 67.1 |
| 12 | ул. Линейная | 1989 | 150 | 568,6 | чугун | 37.1 |

| | | | | | | |
|----|--|------|-----|--------|-------|-------|
| 13 | ул. Прудская | 1963 | 150 | 593,4 | чугун | 74.3 |
| 14 | Московские дома пер. Парковый | 1968 | 100 | 1023,6 | чугун | 67.1 |
| 15 | пер. Комбинатовский (окт-победы) | 1970 | 100 | 92,9 | чугун | 64.3 |
| 16 | Территория водоканала | 1976 | 100 | 93,0 | чугун | 55.7 |
| 17 | ул. Ширшова 4-6 | 1977 | 100 | 88,0 | чугун | 54.3 |
| 18 | ул. Комсомольская (Парковый –Комунальный) | 1978 | 100 | 831,7 | чугун | 52.9 |
| 19 | ул. Первомайская ВК198-ВК199 | 1978 | 100 | 55,5 | чугун | 52.9 |
| 20 | пер. Комбинатовский, Парковый | 1979 | 100 | 919,8 | чугун | 51.4 |
| 21 | ул.Первомайская 7-9-11, пер. пляжный | 1980 | 100 | 435,5 | чугун | 50.0 |
| 22 | ул. Сердюка | 1981 | 100 | 1028,6 | чугун | 48.6 |
| 23 | пер. Комунальный, Зеленый | 1984 | 100 | 634 | чугун | 44.3 |
| 24 | ул.Комсомольская, пер.Чернышевского | 1985 | 100 | 1250,0 | чугун | 42.9 |
| 25 | Первомайская -Мамонтовская | 1987 | 100 | 613,0 | чугун | 40.0 |
| 26 | ул.Комсомольская | 1989 | 100 | 390,7 | п/э | 52.0 |
| 27 | Олешко (Горевский –Комбинатовский) | 1992 | 100 | 326,0 | сталь | 76.7 |
| 28 | ул.Первомайская | 2002 | 325 | 2083,2 | сталь | 43.3 |
| 29 | Ул .Ширшова | 1971 | 273 | 906,1 | сталь | 146.7 |
| 30 | пер.Парковый | 1963 | 150 | 531,6 | сталь | 173.3 |
| 31 | ВК70-пер.Ульяновский | 1967 | 150 | 721,7 | сталь | 160.0 |

| | | | | | | |
|----|--|------|-----|--------|-------|-------|
| 32 | пер.Парковый(ВК197-ВК198) | 1978 | 150 | 81,2 | сталь | 123.3 |
| 33 | ул.Комсомольская(ВК358-ВК359) | 1977 | 100 | 25,8 | сталь | 126.7 |
| 34 | ул.Пионерская от Горевского | 1969 | 89 | 159,6 | сталь | 153.3 |
| 35 | Площадка РМЗ | 1969 | 50 | 295,3 | сталь | 153.3 |
| 36 | ул.Первомайская(ВК211-ВК212) | 1982 | 50 | 69,7 | сталь | 110.0 |
| 37 | ул.Партизанская 108 | 1983 | 50 | 118 | сталь | 106.7 |
| 38 | ул.Первомайская(ВК198-ВК201) | 1984 | 50 | 111,3 | сталь | 103.3 |
| 39 | ул.Первомайская(ВК189-ВК190) | 1984 | 40 | 23,6 | сталь | 103.3 |
| 40 | ул.Первомайская(ВК189-ВК190) | 2007 | 325 | 15,0 | п/э | 16.0 |
| 41 | пер. Горевский (ВК239-ВК240) | 1992 | 225 | 55,0 | п/э | 46.0 |
| 42 | ул.Ширшова-ВК70 | 1995 | 225 | 843,0 | п/э | 40.0 |
| 43 | пр.Олимпийский | 1996 | 150 | 249,0 | п/э | 38.0 |
| 44 | ул.Зеленая Поляна | 1988 | 100 | 200,6 | п/э | 54.0 |
| 45 | микрорайон Южный ДРСУ | 1991 | 100 | 659,9 | п/э | 48.0 |
| 46 | пос.Строителей,ул.Октябрьская,Победы,Пионерская, Горевский,Безымянный | 1992 | 100 | 2060,2 | п/э | 46.0 |
| 47 | ул.Партизанская, Промышленная -Сердюка, Отрадная | 1994 | 100 | 2983,9 | п/э | 42.0 |
| 48 | ул.Пионерская 127,129, Первомайская7,9,11 | 1999 | 100 | 234,0 | п/э | 32.0 |
| 49 | Школа №2 | 2000 | 100 | 50 | п/э | 30.0 |

| | | | | | | |
|----|--|------|-----|-------|-------|------|
| 50 | пер.Пляжный -территория водоканала | 2006 | 100 | 346,4 | п/э | 18.0 |
| 51 | ул.Советская 101,103,105,107, Фабрика,площадка РМЗ | 2007 | 100 | 810,6 | п/э | 16.0 |
| 52 | Дом Миграции | 2001 | 90 | 164,1 | п/э | 28.0 |
| 53 | ул.Первомайская(ВК212-ВК213) | 1982 | 50 | 49,0 | п/э | 66.0 |
| 54 | ул.Первомайская 73,75 | 1992 | 50 | 113,9 | п/э | 46.0 |
| 55 | ул.Партизанская до котельной, ул.Сердюка | 2003 | 50 | 288,4 | п/э | 24.0 |
| 56 | ул.Комсомольская(ВК353-ВК369) | 2005 | 50 | 31,0 | п/э | 20.0 |
| 57 | ул. Олешко колонки | 1989 | 40 | 82,3 | п/э | 52.0 |
| 58 | Микрорайон Южный | 1991 | 40 | 462,0 | п/э | 48.0 |
| 59 | ул. Прудская | 1995 | 40 | 38,3 | п/э | 40.0 |
| 60 | ул.Партизанская до центрального магазина | 1998 | 40 | 148,7 | п/э | 34.0 |
| 61 | пер. Комбинатовский от партизанской | 2000 | 40 | 70,0 | п/э | 30.0 |
| 62 | Территория водоканала | 2006 | 40 | 159,4 | п/э | 18.0 |
| 63 | Пер.Лазурный | 1990 | 32 | 68,0 | п/э | 50.0 |
| 64 | ул.Советская 101,103,105,107, ул.Сердюка | 2000 | 32 | 368,2 | п/э | 30.0 |
| 65 | пер.Чернышевского | 2003 | 32 | 115,6 | п/э | 24.0 |
| 66 | Водонапорная башня-ВК752 | 1973 | 200 | 985,4 | чугун | 60.0 |
| 67 | ВК752-ВК820 | 1973 | 100 | 668,7 | чугун | 60.0 |

| | | | | | | |
|----|---|------|-----|--------|-------|-------|
| 68 | пер.Студенческий, Садовый, Фабричный, ВК795-ВК802 | 1985 | 100 | 2145,2 | чугун | 42.9 |
| 69 | пер.Кирзаводской | 1986 | 100 | 665,1 | чугун | 41.4 |
| 70 | пер.Рябиновый | 1989 | 100 | 226,8 | чугун | 37.1 |
| 71 | ВК753-ВК755 | 1994 | 150 | 150,1 | п/э | 42.0 |
| 72 | ВК774-ВК776 | 1987 | 90 | 107,2 | п/э | 56.0 |
| 73 | ул.Российская | 2003 | 76 | 183,3 | п/э | 24.0 |
| 74 | ул.Железнодорожная(ВК850-ВК873) | 1935 | 200 | 378,9 | чугун | 114.3 |
| 75 | ул.Железнодорожная(ВК229-ВК840) | 1967 | 200 | 959,0 | чугун | 68.6 |
| 76 | ул.Железнодорожная(ВК837-ВК838) | 1935 | 100 | 54,0 | чугун | 114.3 |
| 77 | пер.Красноармейский | 1977 | 100 | 818,0 | чугун | 54.3 |
| 78 | ул.Давыдова | 1979 | 100 | 495,0 | чугун | 51.4 |
| 79 | ул.Железнодорожная(ВК838-ВК839) | 1989 | 100 | 108,0 | чугун | 37.1 |
| 80 | ул.Железнодорожная(ВК840-ВК850) | 2006 | 150 | 48,1 | п/э | 18.0 |
| 81 | ул.Железнодорожная(ВК855-ВК869) | 2008 | 100 | 191,0 | п/э | 14.0 |
| 82 | ул.Пустынная, пер Песочный | 1978 | 100 | 660,0 | чугун | 52.9 |
| 83 | ул.Водопроводная | 1980 | 50 | 114,0 | п/э | 70.0 |
| 84 | ул.Пустынная | 1998 | 40 | 434,0 | п/э | 34.0 |
| 85 | ул.Набережная | 1999 | 40 | 296 | п/э | 32.0 |

| | | | | | | |
|-----|--|------|-----|--------|-------|-------|
| 86 | ул.Мостовая | 1978 | 100 | 1112,0 | чугун | 52.9 |
| 87 | ул.Дорожная | 1994 | 100 | 286,0 | п/э | 42.0 |
| 88 | ул.Новосибирская, Маслозаводская, Омская, Тарская | 1975 | 100 | 3527,1 | чугун | 57.1 |
| 89 | ул.Сибирская, Колхозная ,Гончарная, пер .Малопанюшовский, Озёрский, Полевой | 198 | 100 | 3045,7 | чугун | 50.0 |
| 90 | ул.Заливная | 1994 | 100 | 582,9 | чугун | 30.0 |
| 91 | ул.Колхозная | 1989 | 100 | 186,0 | чугун | 37.1 |
| 92 | пер.Болотный | 1976 | 100 | 269,5 | сталь | 130.0 |
| 93 | ул.Сибирская | 1978 | 100 | 193,0 | сталь | 123.3 |
| 94 | пер.Болотный | 1995 | 225 | 578,4 | п/э | 40.0 |
| 95 | переход Сибирская - Алтайская | 1993 | 150 | 786,0 | п/э | 44.0 |
| 96 | ул. Тарская | 1994 | 100 | 266,4 | п/э | 42.0 |
| 97 | ул.Заливная | 2002 | 40 | 147,0 | п/э | 26.0 |
| 98 | ул.Алтайская | 1974 | 150 | 218,4 | чугун | 58.6 |
| 99 | ул. Мамонтовская, пер.Деповской, Каменский | 1978 | 150 | 482,0 | чугун | 52.9 |
| 100 | ул.Мамонтовская ,Алтайская | 1974 | 100 | 1429,6 | чугун | 58.6 |
| 101 | Ул.Давыдова, пер.Солнечный | 1975 | 100 | 1346,5 | чугун | 57.1 |
| 102 | ул.Барнаульская Томская, Северная, Кооперативная, пер.Берёзовый, Инкубаторный, Конечный | 1976 | 100 | 3953,0 | чугун | 55.7 |
| 103 | пер.Сигнальный, Интернациональный, Ключевой, | 1978 | 100 | 898,0 | чугун | 52.9 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------|------|-----|--------|-------|-------|
| | Бытовой, Транспортный, Начальный | | | | | |
| 104 | ул.Заречная | 1980 | 100 | 474,0 | чугун | 50.0 |
| 105 | ул.Железнодорожная | 1983 | 100 | 395,0 | чугун | 45.7 |
| 106 | ул.Барнаульская | 1984 | 100 | 698,0 | чугун | 44.3 |
| 107 | ул.Алтайская | 1995 | 100 | 566,1 | чугун | 28.6 |
| 108 | ул.Алтайская | 1974 | 150 | 566,1 | сталь | 136.7 |
| 109 | пер.Семипалатенский, Дёповской | 1978 | 150 | 252,0 | сталь | 123.3 |
| 110 | ул.Заводская, пер.Солончаковый | 1980 | 150 | 198,0 | сталь | 116.7 |
| 111 | пер.Сигнальный | 1978 | 100 | 150,0 | сталь | 123.3 |
| 112 | ул.Мамонтовская | 1980 | 100 | 424,0 | сталь | 116.7 |
| 113 | пер.Кольцевой | 1994 | 225 | 356,0 | п/э | 42.0 |
| 114 | Ул.Томская | 1995 | 225 | 272,0 | п/э | 40.0 |
| 115 | Переезд Северный | 1995 | 200 | 411,5 | п/э | 40.0 |
| 116 | ул.Алтайская | 1994 | 150 | 780,0 | п/э | 42.0 |
| 117 | ул.Давыдова, Луговая, Речная | 1993 | 100 | 2302,0 | п/э | 44.0 |
| 118 | ул.Барнаульская ,пер.Центральный | 1994 | 100 | 405,0 | п/э | 42.0 |
| 119 | ул.Речная | 1995 | 100 | 200,0 | п/э | 40.0 |
| 120 | ул.Речная | 1995 | 100 | 115,0 | п/э | 40.0 |
| 121 | ул.Восточная | 1998 | 40 | 194,0 | п/э | 34.0 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------|------|-----|--------|-------|-------|
| 122 | Переход Алтайская - Алейская | 1972 | 200 | 781,0 | чугун | 61.4 |
| 123 | Переход Алтайская - Алейская | 1915 | 150 | 1995,9 | чугун | 142.9 |
| 124 | ул.Иркутская, пер.Кузнецкий | 1984 | 100 | 857,3 | чугун | 44.3 |
| 125 | ул.Алейская | 1989 | 100 | 640,0 | чугун | 37.1 |
| 126 | ул.Иркутская | 1993 | 100 | 595,1 | п/э | 44.0 |
| 127 | интернат | 1972 | 150 | 351,1 | чугун | 61.4 |
| 128 | ВК596-ВК686 | 2006 | 150 | 29,0 | чугун | 12.9 |
| 129 | ВК687-речка Горевка | 1995 | 150 | 94,0 | сталь | 66.7 |
| 130 | ВК686-ВК687 | 2007 | 100 | 130,0 | п/э | 16.0 |
| 131 | ул.Есенина-1,Есенина-2,Есенина-4 | 1995 | 100 | 1744,4 | п/э | 40.0 |
| 132 | ул.Есенина-2,Есенина-3 | 1997 | 100 | 717,0 | п/э | 36.0 |
| 133 | ул.Есенина-2,Есенина-3,Есенина-5 | 2001 | 100 | 1016,0 | п/э | 28.0 |
| 134 | речка Горевка-ВК688 | 2008 | 100 | 207,0 | п/э | 14.0 |
| 135 | ВК133-ВК1340 | 1984 | 100 | 2048,0 | чугун | 44.3 |
| 136 | ВК1327-ВК1329 | 1984 | 100 | 287,0 | сталь | 103.3 |
| 137 | ВК1330-ВК1346 | 1999 | 100 | 347,0 | п/э | 32.0 |
| 138 | ВК1341-ВК1346 | 1980 | 100 | 359,0 | п/э | 70.0 |
| 139 | ВК1347-ВК1348 | 2004 | 100 | 286,0 | п/э | 22.0 |
| 140 | ВК1347-ВК1358 | 2002 | 50 | 800,0 | п/э | 26.0 |

| | | | | | | |
|-----|---|------|-----|--------|-------|-------|
| 141 | БК1353-БК1356 | 2006 | 50 | 554,0 | п/э | 18.0 |
| 142 | БК1353-БК1351 | 2001 | 50 | 759,0 | п/э | 18.0 |
| 143 | БК1369-БК1372 | 2006 | 50 | 914,0 | п/э | 28.0 |
| 144 | ул.Урожайная | 1990 | 50 | 1273,0 | п/э | 18.0 |
| 145 | ул.Красногвардейская, Революции | 1973 | 76 | 359,4 | п/э | 50.0 |
| 146 | Ул.Стадионная, Ветеранов | 1973 | 50 | 902,9 | сталь | 84.0 |
| 147 | ул.Рабочая,Ветеранов,8 марта, Западная, Новозаводская | 1973 | 50 | 1020,8 | п/э | 140.0 |
| 148 | ул.Стадионная, Новозаводская | 2006 | 50 | 111,5 | п/э | 84.0 |
| 149 | ул.Стадионная | 2005 | 50 | 74,0 | п/э | 18.0 |
| 150 | ул.Западная,9-школьная, ул.Строительная | 2007 | 50 | 387,0 | п/э | 20.0 |
| 151 | До бани | 2007 | 32 | 120,4 | п/э | 16.0 |
| 152 | ул.Мира 15 | 2005 | 32 | 62,0 | п/э | 16.0 |
| 153 | ул.Мира 25а | 2005 | 25 | 120,4 | п/э | 20.0 |
| 154 | ул. Новозаводская | 2005 | 100 | 26,5 | п/э | 20.0 |
| 155 | ул.Стадионная 10-14 | 2005 | 25 | 94,2 | п/э | 20.0 |
| 156 | ул. Новозаводская, ул.Строителей | 2007 | 25 | 102,3 | п/э | 20.0 |
| 157 | ул. Новозаводская 3-5 | 2005 | 32 | 122,2 | п/э | 16.0 |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------|------|-----|-------|-------|-------|
| 158 | Ул.Строителей 1 | 2007 | 25 | 25,0 | п/э | 20.0 |
| 159 | Сахарный завод | 1985 | 25 | 991,3 | сталь | 16.0 |
| 160 | ул.Красногвардейская 6 | 1984 | 25 | 62,0 | сталь | 100.0 |
| 161 | ул.Новозаводская 11-13 | 1993 | 32 | 71,0 | сталь | 103.3 |
| 162 | ул.Стадионная 6 | 1987 | 32 | 20,0 | сталь | 73.3 |
| 163 | ул. Новозаводская 10-16 | 2007 | 32 | 157,7 | сталь | 93.3 |
| 164 | ул. Строительная 14 | 1991 | 32 | 100,0 | сталь | 26.7 |
| 165 | Детский сад | 1989 | 40 | 40,0 | сталь | 80.0 |
| 166 | ул.Революции 5 | 1984 | 32 | 115,0 | п/э | 86.7 |
| 167 | Сахарный завод | 1985 | 100 | 365,0 | п/э | 62.0 |
| 168 | Сахарный завод | 1985 | 150 | 475,0 | п/э | 60.0 |
| 169 | Сахарный завод | 1985 | 150 | 615,0 | п/э | 60.0 |
| 170 | Черыш- водозабор | 1980 | 200 | 87,0 | сталь | 60.0 |
| 171 | Черыш -водозабор ВК2-ВК3 | 1980 | 250 | 104,0 | сталь | 116.7 |
| 172 | ВК57-ВК58 3куст | 1966 | 350 | 561,0 | сталь | 116.7 |
| 173 | ВК58-скважина 3 куст | 1966 | 100 | 10,2 | п/э | 163.3 |
| 174 | ВК20-ВК57 1 куст | 1966 | 350 | 129,0 | сталь | 98.0 |
| 175 | ВК56-ВК57 скважина 1 куст | 1966 | 100 | 80,0 | п/э | 163.3 |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|------|-----|--------|-------|-------|
| 176 | ВК60 7куст-резервуар | 1966 | 350 | 420,6 | сталь | 98.0 |
| 177 | ВК61-ВК59 7куст-водозабор | 1977 | 150 | 258,4 | сталь | 163.3 |
| 178 | ВК62 1 камера водозабор | 1982 | 350 | 803,0 | чугун | 126.7 |
| 179 | ВК:№ узел 2 водозабор | 1966 | 350 | 1626,6 | чугун | 47.1 |
| 180 | ВК63-ВК70 | 1967 | 350 | 718,3 | | 70.0 |
| 181 | ВК64-ВК68 башня | 1972 | 350 | 110,5 | чугун | 68.6 |
| 182 | ВК69-пожарная часть | 1982 | 350 | 900,0 | чугун | 61.4 |
| 183 | Резервуар-насосная | 1966 | 529 | 446,0 | сталь | 47.1 |
| 184 | Внутриплощадочные сети водозабора | 1983 | 400 | 2173,1 | чугун | 163.3 |
| 185 | От котельной №2 до здания музея | 1995 | 32 | 118,53 | п/э | 45.7 |
| 186 | От котельной №2 до здания ЦДТ | 1998 | 40 | 86,12 | сталь | 40.0 |

Характеристика участков водопроводной сети централизованного горячего водоснабжения в г.Алейск

Приложение №2

| Источник горячего водоснабжения | Год ввода в эксплуатацию | Условный диаметр, мм | Протяженность, м | Материал трубопровода |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Котельная №1 | 1998 | 57 | 29,9 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 38 | 29,9 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 114 | 81,7 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 89 | 81,7 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 57 | 86,4 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 38 | 86,4 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 159 | 26,1 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 114 | 26,1 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 219 | 52,9 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 159 | 52,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2006 | 89 | 96,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2006 | 57 | 96,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2006 | 57 | 55,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2006 | 45 | 55,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 57 | 18,3 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 76 | 18,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 57 | 7,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 45 | 7,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 114 | 26,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 89 | 26,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 89 | 20,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 57 | 20,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 57 | 26,4 | сталь |
| Котельная №1 | 1998 | 38 | 26,4 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №1 | 1992 | 89 | 40,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 57 | 40,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 45 | 110,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 38 | 110,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 45 | 11,4 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 38 | 11,4 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 45 | 18,8 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 38 | 18,8 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 114 | 32,2 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 57 | 32,2 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 114 | 143,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 57 | 100,9 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 32 | 41 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 25 | 41 | сталь |
| Котельная №1 | 1985 | 45 | 212,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1985 | 45 | 212,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1986 | 38 | 87,1 | сталь |
| Котельная №1 | 1986 | 32 | 87,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2007 | 89 | 28,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2007 | 57 | 28,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 75,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 75,9 | сталь |
| Котельная №1 | 1985 | 25 | 32,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1985 | 25 | 32,3 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 57 | 10,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 57 | 10,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 32 | 29,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1992 | 32 | 29,6 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 57 | 29,5 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №1 | 1983 | 38 | 29,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 38 | 8 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 38 | 8 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 38 | 66 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 25 | 66 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 57 | 16,5 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 38 | 16,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 76 | 122 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 57 | 124 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 7,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 7,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 24,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 24,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 135,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 135,1 | сталь |
| Котельная №1 | 1983 | 114 | 15,3 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 40,7 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 27,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 25 | 3,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 46 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 25 | 49,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 27,5 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 19,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 19,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 53,6 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 61,3 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 53,6 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 61,3 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 101,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 101,2 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 40,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 75 | 9,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 50 | 40,1 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 9,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 75 | 13,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 90 | 24 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 13,9 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 75 | 24 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 76 | 9,3 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 57 | 9,3 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 40 | 30,8 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 32 | 30,8 | сталь |
| Котельная №1 | 2011 | 63 | 15,3 | сталь |
| Котельная №10 | 1984 | 45 | 1,6 | сталь |
| Котельная №10 | 1984 | 38 | 1,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 89 | 16,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 57 | 16,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 25 | 21,5 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 25 | 21,5 | сталь |
| Котельная №10 | 1982 | 89 | 67,6 | сталь |
| Котельная №10 | 1982 | 57 | 67,6 | сталь |
| Котельная №10 | 1997 | 57 | 48 | сталь |
| Котельная №10 | 1997 | 45 | 48 | сталь |
| Котельная №10 | 1992 | 32 | 42,9 | сталь |
| Котельная №10 | 1992 | 25 | 42,9 | сталь |
| Котельная №10 | 1982 | 38 | 20,8 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №10 | 1982 | 32 | 20,8 | сталь |
| Котельная №10 | 1982 | 38 | 8 | сталь |
| Котельная №10 | 1982 | 32 | 8 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 32 | 70,4 | сталь |
| Котельная №10 | 2006 | 25 | 70,4 | сталь |
| Котельная №10 | 2011 | 32 | 42,5 | сталь |
| Котельная №10 | 2011 | 25 | 42,5 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 38 | 251 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 32 | 251 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 32 | 77 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 25 | 77 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 25 | 8 | сталь |
| Котельная №10 | 1999 | 25 | 8 | сталь |
| Котельная №10 | 1990 | 57 | 7,8 | сталь |
| Котельная №10 | 1990 | 57 | 7,8 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 63 | 56,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 50 | 56,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 86,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 86,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 121,8 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 121,8 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 45,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 45,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 109,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 109,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 49,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 49,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 9,3 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 9,3 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 56,3 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 56,3 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 44,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 44,7 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 17,2 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 17,2 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 56 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 56 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 40 | 46,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 47,8 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 30,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 28,9 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 4,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 4,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 50 | 36 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 40 | 36 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 40 | 51,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 51,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 32 | 56,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 56,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 21,6 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 21,6 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 57 | 38,9 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 38 | 38,9 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 89 | 75,6 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 57 | 75,6 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 57 | 15,1 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №11 | 2006 | 38 | 15,1 | сталь |
| Котельная №11 | 2008 | 76 | 162,6 | сталь |
| Котельная №11 | 2008 | 57 | 162,6 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 57 | 100,4 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 38 | 100,4 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 38 | 158,8 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 32 | 158,8 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 32 | 23,6 | сталь |
| Котельная №11 | 2006 | 32 | 23,6 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 32 | 162,3 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 25 | 162,3 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 32 | 22,5 | сталь |
| Котельная №11 | 1985 | 25 | 22,5 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 57 | 87,2 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 87,2 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 37,6 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 37,6 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 52,9 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 52,9 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 22,8 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 22,8 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 38,7 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 38,7 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 76 | 194,6 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 57 | 194,6 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 76 | 91,4 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 57 | 91,4 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 38 | 88,5 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №13 | 2003 | 38 | 88,5 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 51,5 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 51,5 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 74,9 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 32 | 74,9 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 57 | 74,3 | сталь |
| Котельная №13 | 2003 | 45 | 74,3 | сталь |
| Котельная №3 | 1988 | 89 | 57,5 | сталь |
| Котельная №3 | 1988 | 76 | 57,5 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 57 | 24,4 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 38 | 24,4 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 57 | 59,38 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 38 | 59,37 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 49,3 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 49,3 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 49,2 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 49,2 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 39,1 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 39,1 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 11,4 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 11,4 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 11,3 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 11,3 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 17,1 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 17,1 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 40 | 32,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 32,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 139,05 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 139,05 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 96,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 96,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2006 | 57 | 25,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2006 | 38 | 25,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 68,9 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 68,9 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 20 | 10,2 | сталь |
| Котельная №3 | 1991 | 20 | 10,2 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 40 | 14,75 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 14,75 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 40 | 21,15 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 21,15 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 27,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 27,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 32 | 14,65 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 2,47 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 25 | 17,13 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 20 | 10,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 20 | 10,5 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 63 | 12,45 | сталь |
| Котельная №3 | 2011 | 50 | 12,45 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 98,7 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 98,7 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 154,9 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 154,9 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 93,2 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 93,2 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 11 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 32 | 11 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 39 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 89 | 39 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 76 | 70,3 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 70,3 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 141,8 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 141,8 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 25 | 27 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 25 | 27 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 114 | 20,6 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 114 | 20,6 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 89 | 55,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 76 | 55,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 57 | 49 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 38 | 49 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 57 | 12,8 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 38 | 12,8 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 114 | 100,3 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 114 | 100,3 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 114 | 51,4 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 114 | 51,4 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 57 | 54,3 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 45 | 54,3 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 57 | 11,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 45 | 11,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 38 | 11,5 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 32 | 11,5 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №4 | 1980 | 57 | 252,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 45 | 252,2 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 38 | 33,5 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 32 | 33,5 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 32 | 5,9 | сталь |
| Котельная №4 | 1980 | 25 | 5,9 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 57 | 14 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 38 | 14 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 32 | 39,1 | сталь |
| Котельная №4 | 1986 | 25 | 39,1 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 36,4 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 36,4 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 34,9 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 38 | 34,9 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 96,8 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 96,8 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 65,5 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 38 | 65,5 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 15 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 38 | 15 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 15,6 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 38 | 15,6 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 114 | 19 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 114 | 19 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 57 | 28 | сталь |
| Котельная №4 | 2006 | 45 | 28 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 32 | 98,8 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 25 | 98,8 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 45 | 259,8 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 38 | 259,8 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 38 | 71,3 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1986 | 32 | 71,3 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 89 | 101,3 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 57 | 101,3 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 45 | 42,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 38 | 42,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 38 | 21,1 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 25 | 21,1 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 12,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 12,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 57 | 209,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 45 | 209,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 32 | 131,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1990 | 25 | 131,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 34,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 34,2 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 50 | 82,5 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 40 | 82,5 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 32 | 25,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 25,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 28,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 28,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 17,9 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 17,9 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 23,3 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 23,3 | сталь |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1995 | 57 | 2,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1995 | 38 | 2,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1995 | 32 | 2,6 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1995 | 25 | 2,6 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1992 | 89 | 107,9 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 1992 | 57 | 107,9 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 36 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 36 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 50 | 21,5 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 32 | 86,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 40 | 21,5 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 86,7 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 20,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 20,4 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 20 | 1,6 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 1,6 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт | 2011 | 25 | 43,1 | сталь |
| ЗАО "Алейскзернопродукт " | 2011 | 20 | 43,1 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 25 | 112,5 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 112,5 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 16,2 | сталь |
| Котельная №10 | 2012 | 20 | 16,2 | сталь |
| ИТОГО | | | 18975,4 | |