

# **Схема водоснабжения**

**Муниципального образования «Медведский сельсовет»  
на период с 2013 по 2023 год**

## **Пояснительная записка**

**г. Тольятти**

**2013 год**



С О Ю З Э Н Е Р Г Е Т И К О В П О В О Л Ж Ъ Я

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «Союз Энергетиков Поволжья»

\_\_\_\_\_ А.О. Смирнов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации

муниципального образования

«Медведский сельсовет»

\_\_\_\_\_ Ю.В. Каричев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

# Схема водоснабжения

**Муниципального образования «Медведский сельсовет»  
на период с 2013 по 2023 год**

## Пояснительная записка

г. Тольятти

2013 год

## Содержание

1	Паспорт схемы водоснабжения села Медведск Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области .....	6
2	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения.....	7
3	Характеристика жилищно-коммунального хозяйства села Медведск Медведского сельсовета	8
3.1	Население.....	8
3.2	Объекты коммунальной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса села Медведск Медведского сельсовета .....	8
3.3	Объекты социальной сферы, обслуживаемые предприятиями и организациями жилищно-коммунального комплекса села Медведск Медведского сельсовета.....	9
	Медведская врачебная амбулатория .....	10
4	Схема водоснабжения .....	12
4.1	Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования .....	12
4.1.1	Структура системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжения муниципального образования .....	12
4.1.2	Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений ..	13
4.1.3	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей .....	14
4.1.4	Описание технологических зон водоснабжения .....	15
4.1.5	Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды.....	15
4.1.6	Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки.....	16
4.1.7	Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения .....	17
4.1.8	Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования .....	17
4.1.9	Для зон распространения вечномёрзлых грунтов – описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды .....	18
4.2	Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление. ....	18
4.2.1	Общий баланс подачи и реализации воды.....	18
4.2.2	Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений .....	18
4.2.3	Структурный баланс реализации питьевой воды по группам потребителей .....	19
4.2.4	Сведения о действующих нормах удельного водопотреблении и о фактическом водопотреблении .....	20
4.2.5	Описание существующей системы коммерческого учета питьевой и технической	

воды и планов по установке приборов учета.....	20
4.2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения .....	21
4.3 Перспективное потребление коммунальных ресурсов сфере водоснабжения.....	22
4.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды .....	22
4.3.2 Описание территориальной структуры потребления воды .....	24
4.3.3 Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентам.....	25
4.3.4 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при ее транспортировке.....	25
4.3.5 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке.....	26
4.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения. ....	27
4.4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	27
4.4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	27
4.4.3 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации. ....	28
4.5 Сведения о линейных объектах централизованных систем водоснабжения и сооружениях на них, предлагаемых к новому строительству и (или) реконструкции .....	28
4.5.1 Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (трассы) и их обоснованность .....	28
4.5.2 Примерные места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	29
4.6 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения. ....	30
4.6.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов). ....	30
4.6.2 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную или производственную застройку. ....	30
4.6.3 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений. ....	30
4.6.4 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды. ....	30
4.6.5 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. ....	31
4.6.6 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций.....	31

4.6.7	Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен. ....	31
4.6.8	Сведения о развитии системы диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения. ....	31
4.6.9	Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления. ....	32
4.7	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения .....	32
4.7.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	32
4.7.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие) .....	34
4.8	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	34
4.8.1	Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения в ценах 2013 года .....	35
4.8.2	Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах, установленных на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам .....	35

# 1 Паспорт схемы водоснабжения села Медведск Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области

Заказчик схемы водоснабжения:	Администрация Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области
Разработчик схемы водоснабжения:	ООО «СЭП»
Основания для разработки:	<ul style="list-style-type: none"><li>– Федеральный закон от 06.10.2003 года № 131 - ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».</li><li>– Федеральный закон от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Федеральный закон от 30 декабря 2004 года</li><li>– № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;</li><li>– СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02- 84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;</li><li>– СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;</li><li>– Приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».</li></ul>
Сроки реализации схемы водоснабжения:	2013-2023 гг.
Цель разработки:	Удовлетворение спроса на водоснабжение и обеспечение надежного водоснабжения потребителей на территории села Медведск.
Способ достижения цели:	<ul style="list-style-type: none"><li>– реконструкция существующих водозаборных узлов;</li><li>– строительство централизованной сети</li></ul>

водопроводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц села Медведск;

- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

## **2 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения**

Схема водоснабжения села Медведск Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.

Основные цели и задачи схемы водоснабжения:

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечения надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения объектов капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей с. Медведск водоснабжением;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

### **3 Характеристика жилищно-коммунального хозяйства села Медведск Медведского сельсовета**

#### **3.1 Население**

Демографическая ситуация во многом определяет перспективы и проблемы рынка труда. Основные параметры развития района: объемы жилищного строительства и учреждений обслуживания, системы инженерной и транспортной коммуникаций и прочее.

По данным Администрации МО Медведского сельсовета, наибольшая численность населения – в селе Медведск (1813 человек, 91 %). На втором месте находится поселок Высокая Поляна (128 человек или 6%). Самую малую долю (3 % от численности населения сельсовета) занимает поселок Падун, в нем проживает 59 человек.

Согласно Генеральному плану МО Медведского сельсовета, прогноз численности населения на период до 2023 года – в селе Медведск (1902 человек, 91,4 %). На втором месте находится поселок Высокая Поляна (124 человек или 6%). Самую малую долю (2,7 % от численности населения сельсовета) занимает поселок Падун, численностью 56 человек.

#### **3.2 Объекты коммунальной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса села Медведск Медведского сельсовета**

Объем жилой застройки соответствует потребностям в обеспечении жильем существующего населения, и составляет 32,5 тыс. м<sup>2</sup>. Объем ветхого и аварийного жилья на территории поселения незначителен (0,41 тыс.м<sup>2</sup>). В среднем на одного жителя приходится 15,89 м<sup>2</sup> площади. Муниципальный жилой фонд составил 8,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Оказанием жилищно-коммунальных услуг занимается специализированное предприятие Муниципальное унитарное предприятия ЖКХ «Универсал», которые предоставляет жилищно-коммунальные услуги населению и осуществляет сбор платежей за оказанные услуги, оперативный ежемесячный расчет платежей населения в зависимости от потребления услуг, наличия льгот и субсидий.

Таблица 3.1 – Характеристика жилищного фонда по состоянию на 2012 год.

Населенные пункты	Жилой фонд, кв.м	Количество домов, ед.	Выделено участков для строительства за 2011 год, шт.
с. Медведск	28644	343	2
п. Высокая Поляна	2232	31	
п. Падун	1624	23	1
Всего:	32500	397	

Особенностью жилого фонда поселения является то, что большинство домохозяйств располагаются в двухквартирных жилых постройках.

Таблица 3.2 – Виды жилых домов населенных пунктов Медведского сельсовета.

Вид	Количество квартир	Количество этажей	Количество домов	Общее количество квартир (домохозяйств)
Многokвартирный	4	1	1	4
Двухквартирный	2	1	201	402
Индивидуальный	1	1	195	195
Всего:	-	-	397	601

Таблица 3.3 – Жилой фонд, обеспеченный коммунальными услугами от централизованных источников на 01.01.2012 года.

Сельсовет/ населенный пункт	Теплоснабжение, м <sup>2</sup>	Водоснабжение, м <sup>2</sup>
Медведск	–	28644
Высокая Поляна	–	2232
Падун	–	1624
Всего за сельсовет	–	32500

### 3.3 Объекты социальной сферы, обслуживаемые предприятиями и организациями жилищно-коммунального комплекса села Медведск Медведского сельсовета

В поселении функционирует одно дошкольное учреждение в селе Медведск, детский сад «Колосок». Характеристики учреждения представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Учреждения дошкольного образования (включая дошкольные группы)

Местонахождение	Наименование ДОУ	Кол-во мест	Кол-во обучающихся	Кол-во персонала/ педсостав
с. Медведск ул.Набережная 7	ДОУ детский сад «Колосок»	80	80	20

На территории муниципального образования Медведский сельсовет действует одна средняя общеобразовательная школа в селе Медведск.

Таблица 3.5 – Общеобразовательные учреждения

Местонахождение	Название	Кол-во мест	Кол-во обучающихся	Кол-во персонала / педсостав	Подвоз детей/ н.п., ед.
Медведск	Медведская СОШ	300	223	32	-
Высокая Поляна	-	-	-	-	Да
Падун	-	-	-	-	Да
Всего сельсовет		300	223	32	Да

На территории муниципального образования имеются следующие учреждения здравоохранения:

- Врачебная амбулатория;
- Фельдшерский пункт, пос. Высокая Поляна;
- Фельдшерский пункт, пос. Падун.

Медицинское обслуживание жителей осуществляет ГБУЗ НСО «Черепановская ЦРБ».

На центральной усадьбе поселения функционирует медицинское учреждение.

Таблица 3.6 – Медицинские учреждения сельсовета

	Медицинское учреждение (название)	Дислокация (с адресной привязкой)	Кол-во коек	Кол-во врачей	Кол-во среднего мед. персонала	Кол-во младшего мед. персонала
1	Медведская врачебная амбулатория	с. Медведск, ул. Романова 19	-	1	5	3
2	ФАП Высокая Поляна	П.Высокая Поляна, ул. Кленовая 1	-	-	1	1
3	ФАП Падун	П.Падун, ул. Школьная 10	-	-	1	1

В сфере культуры поселения удалось сохранить сеть учреждений, поддержать на определенном уровне развитие художественного процесса. В поселении работают 3 клубных учреждения (1 СДК и 2 сельских клуба), библиотека.

Таблица 3.7 – Перечень действующих объектов поселения культурно-досугового назначения

Культурно-досуговые учреждения	Местонахождение	Персонал, чел.	Вместимость, мест
Медведский сельский Дом Культуры	с. Медведск, ул. Романова 30	11	240
Клуб	п. Высокая Поляна, ул. Тополиная 25	2	80
Клуб	п. Падун, ул. Школьная 10	1	30

На территории поселения нет дорог федерального и областного значения. В целом, географическое положение Медведского сельсовета можно охарактеризовать как достаточно выгодное с точки зрения транспортной доступности и близости к районному центру, что способствует торгово-экономическим связям, интенсификации экономической деятельности.

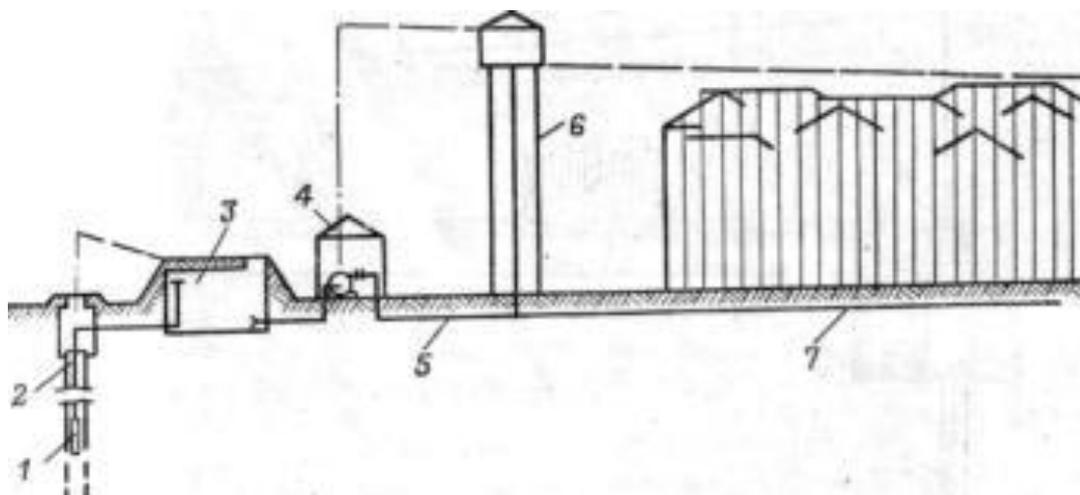
## 4 Схема водоснабжения

### 4.1 Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

#### 4.1.1 Структура системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжения муниципального образования

Система водоснабжения МО находится в ведении Муниципального унитарного предприятия Жилищно-коммунального хозяйства «Универсал» и состоит из водозабора подземных вод, водонапорных башен и водопроводных инженерных сетей и оборудования.

Исходя из характеристик объекта водоснабжения, рельефа местности, требуемых расходов воды при различных режимах водопотребления и требованиям к напорам принята объединенная система водоснабжения, обеспечивающая нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.



**Рис.1. Структура системы водоснабжения**

1- артезианский насос; 2 - артезианская водозаборная скважина; 3 - сборный резервуар; 4 - насосная станция (отсутствует/не требуется); 5 - водовод; 6 - водонапорная башня; 7 - разводящая сеть

На рис. 1 показана структура системы водоснабжения МО Медведский сельсовет, которая состоит из следующих основных элементов:

- водозаборных сооружений с насосным оборудованием, обеспечивающих подачу воды к резервуарам и к потребителям;
- резервуаров чистой воды, накапливающих и регулирующих запасы воды;

- водоводов и сети трубопроводов, предназначенных для транспортирования воды от сооружения к потребителям.

В каждом населенном пункте МО Медведского сельсовета принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система, обеспечивающая бесперебойную подачу воды и выполнение условий пожаротушения.

Водоснабжение населенных пунктов Медведского сельсовета организовано от централизованных систем, включающих водозаборные скважины и водопроводные сети; источников – одиночных скважин мелкого заложения.

#### **4.1.2 Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

В настоящее время основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения МО Медведского сельсовета являются артезианские воды. Водоснабжение осуществляется из подземного водозабора, находящегося в ведении Муниципального унитарного предприятия ЖКХ «Универсал». Водозабор состоит из 7-ми скважин с водонапорными башнями.

Основными элементами артезианской скважины являются: устье, ствол и водоприемная часть.

Запасные емкости (резервуары) способствуют повышению надежности систем водоснабжения, т. е. обеспечивают выполнение одного из основных требований, предъявляемых к этим системам.

Регулирующие емкости (водонапорные башни) позволяют обеспечить более или менее равномерную работу насосных станций, так как отпадает необходимость в подаче ими пиковых расходов воды, а также уменьшить диаметр, а следовательно и стоимость водоводов и транзитных магистралей водопроводной сети.

Недропользователем эксплуатации подземных вод на участках, расположенных на территории сельского поселения является МУП ЖКХ «Универсал», что подтверждается лицензией на пользование недрами НОВ № 02043 от 09.04.2008г.

Водоснабжение с. Медведск осуществляется от пяти децентрализованных артезианских скважинами с водонапорными башнями. В посёлках Высокая Поляна и Падун имеется по одной артезианской скважине.

Основные данные по существующим скважинам, их месторасположение и характеристики подставлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристики существующих ВЗУ Медведского сельсовета

№ п/п	Наименование объекта и его местоположение	Состав водозаборного узла	Год ввода в эксплуатацию.	Тип и глубина установки фильтра, м	Номер скважины по паспорту	Дебиторная производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч	Глубина, м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	с. Медведск	скважина № 12258	1972	–	№12258	6м3/ч	100
		скважина № 5106	1963	–	№5106	6м3/ч	50
		скважины № 10-140	1978	–	№10-140	6м3/ч	90
		скважина № 10-757	1984	–	№10-757	6м3/ч	100
		скважина № Б-307	2012	–	№ Б-307	6м3/ч	56
2	п. Высокая Поляна	скважина № 7793	1967	–	№7793	6м3/ч	105
	п. Падун	скважина № Б-260	2010	–	№ Б-260	6м3/ч	94

Производительность водозабора составляет: в селе Медведск - 30 м<sup>3</sup>/час, 71,4 %; в поселке Высокая Поляна - 6 м<sup>3</sup>/час, 14,3%; в поселке Падун - 6 м<sup>3</sup>/час, 14,3%.

Согласно данным, предоставленным Администрацией Медведского сельсовета, анализ качества воды не производился.

Водоочистных сооружений для дополнительной обработки воды нет.

#### **4.1.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей**

Станции водоподготовки на территории поселения отсутствуют.

Ввиду отсутствия данных о качестве воды с водозаборных скважин, МУП ЖКХ «Универсал» требуется заказать в гос. учреждении (Роспотребнадзор/Центр гигиены и эпидемиологии) химический анализ добываемых вод. В случае не благоприятных результатов, разработать программу по улучшению качества подаваемой воды в водопроводную сеть.

#### 4.1.4 Описание технологических зон водоснабжения

Основным источником водоснабжения МО являются артезианские скважины.

Водопроводная сеть МО состоит из семи самостоятельных систем. Водозаборные скважины работают параллельно. Во всех скважинах установлено насосное оборудование, которое обеспечивает подачу воды в водонапорные башни, откуда питьевая вода подаётся по системам водопроводов потребителю.

На территории с. Медведск имеются пять самостоятельных разветвлённых среднеразвитых централизованных систем водоснабжения:

- 1 зона потребителей, расположенных в междуречье рек: Шипунихи, Ситовки и Малухи.
- 2 зона потребителей левобережья реки Малухи.
- 3 зона потребителей правобережья реки Шипуниха.
- зона потребителей левобережья реки Ситовка.
- В посёлках Высокая Поляна и Падун по одной зоне.

#### 4.1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды

На территории МО Медведский сельсовет насосных станций нет.

Скважины оборудованы погружными электронасосными агрегатами для подъема воды из артезианских скважин - ЭЦВ 6 (номинальный расход 6,5 м<sup>3</sup>/час, номинальный напор 85-125 м).

Характеристики насосного оборудования представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Характеристики оборудования водозаборных узлов

№ п/п	Наименование узла и его местоположение	Количество и объем резервуаров, м <sup>3</sup>	Оборудование				Примечание
			марка насоса	произ-ость, м <sup>3</sup> /ч	напор, м	мощность, кВт	
1	с. Медведск	скважина № 12258	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	4	
		скважина № 5106	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	
		скважина № 10-140	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	4	
		скважина № 10-757	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	
		скважина № Б-307	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	
2	п. Высокая Поляна	скважина № 7793	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	

	п. Падун	скважина № Б-260	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	
--	----------	------------------	--------------	-----	----	---	--

В рамках реализации инвестиционной программы МУП ЖКХ «Универсал» «Развитие системы водоснабжения с. Медведск Черепановского района Новосибирской области на 2012 - 2014 годы», на скважине № Б-307 был установлен преобразователь частоты тока. В результате реализации данного проекта расход электроэнергии на подъем 1 куб.м воды сократился с 1,64 кВт\*ч, до 0,8 кВт\*ч. Также в рамках реализации данной программы в 2014 году планируется установить преобразователи частоты тока на скважины №12258, № 10-140.

#### **4.1.6 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки**

Водоснабжение МО Медведского сельсовета организовано от централизованных систем, включающих децентрализованные источники – одиночные водозаборные скважины и водопроводные сети. Система централизованного водоснабжения развита в недостаточной степени, так как разбита на пять не связанных между собой тупиковых систем с локальными водозаборными скважинами.

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети являются тупиковыми. Система водоснабжения объединенная, зонная.

Схема объединенная: хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, обеспечивающая бесперебойную подачу воды и выполнение условий пожаротушения. Характеристика водопроводных сетей указана в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Характеристика водопроводных сетей.

Населенные пункты	Протяженность водопроводных сетей	Условный диаметр, мм.	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Степень износа, %
с. Медведск	16,2	100	пластик	1965-2003	70,8
п. Высокая Поляна	2	100	чугун	1985	100
п. Падун	1,4	100	чугун/пластик	1985	24
Итого	18,6				

Водопроводная сеть МО Медведского сельсовета, являясь структурно сложной и территориально рассредоточенной системой, в процессе эксплуатации находится под

воздействием многих неблагоприятных (дестабилизирующих надежность трубопроводов и оборудования) факторов, подавляющее большинство которых носит случайный, практически не контролируемый характер: качество материалов и оборудования, соблюдение технологий монтажных и эксплуатационных работ, гидроудары в системе и т.д. Поэтому точно предсказать, а тем более исключить их отрицательное влияние невозможно.

#### **4.1.7 Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения**

В рамках реализации инвестиционной программы МУП ЖКХ «Универсал» «Развитие системы водоснабжения с. Медведск Черепановского района Новосибирской области на 2012 - 2014 годы», централизованным водоснабжением охвачены все территории МО.

#### **4.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования**

Срок эксплуатации практически всех сетей водоснабжения муниципального образования более 25 лет, для поддержания сетей в исправном состоянии необходим капитальный ремонт 92,6% всех инженерных сетей холодного водоснабжения.

Первоочередной реконструкции подлежат сети, проложенные в 1960-х гг. и 1980-х гг.

Централизованным водоснабжением охвачены все территории жилой застройки. Существующая система водоснабжения, осуществляющая подачу воды от источников водоснабжения на территорию МО Медведского сельсовета тупиковая (разветвлённая), обладает меньшей надёжностью работы. При аварии на головном участке подача воды на последующие участки прекращается. Это основной недостаток сетей данного типа.

По комплексам водозаборных сооружений основной проблемой является моральный и физический износ оборудования и применяемых технологий. Длительная эксплуатация некоторых водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и отсутствие фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

#### **4.1.9 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды – для зон распространения вечномёрзлых грунтов**

На территории МО Медведский сельсовет зон с вечномерзлыми грунтами нет.

#### **4.2 Существующее балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.**

##### **4.2.1 Общий баланс подачи и реализации воды**

Система водоснабжения находится в ведении Муниципального унитарного предприятия Жилищно-коммунального хозяйства «Универсал» и состоит из водозабора подземных вод, водонапорных башен, водопроводных инженерных сетей и оборудования. Вся вода, забранная из подземных источников, используется для нужд с. Медведск и близлежащих поселков, входящих в состав МО Медведского сельсовета. На водозаборных скважинах №12258, № 10-140, № Б-307 установлен коммерческий учет воды.

В целом водопотребление сельских поселений Черепановского района характеризуется существенным снижением объемов потребления воды в последние годы. Такая тенденция характерна и для Медведского сельсовета. Объемные показатели водопотребления в поселении приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Баланс водоснабжения по населенным пунктам сельсовета в 2011 году, тыс. м<sup>3</sup>

Сельсовет/ населенный пункт	Поднято воды	Подано воды в сеть	Потери воды	Отпущено воды потребителям		
				Всего	Населе ние	Прочим
Медведск	89,4	81,4	8,0	81,4	54,5	26,9
Высокая Поляна	5	4,5	0,5	4,5	4,5	–
Падун	4	3,6	0,4	3,6	3,6	–
Всего сельсовет	98,4	89,5	8,9	89,5	62,6	26,9

##### **4.2.2 Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений**

Согласно Генеральному плану МО Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области, разработанному ООО «КОРПУС» (г. Новосибирск, 2013), и

данным, предоставленным Администрации МО Медведского сельсовета, водопотребление МО Медведского сельсовета представлено в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Характеристика режима водопотребления

Потребитель	Водопотребление, м <sup>3</sup> /час				Среднее потребление в сутки, м <sup>3</sup> /сут
	минимальное	максимальное	среднее	расчётное	
с. Медведск	6	8,5	7,25	10	200
п.Высокая Поляна	0,4	0,6	0,5	1	14
п. Падун	0,3	0,4	0,5	0,8	9

Как видно из предоставленной таблицы, основная доля водопотребления падает на с. Медведск.

#### 4.2.3 Структурный баланс реализации питьевой воды по группам потребителей

Основным и самым крупным потребителем холодной воды в МО Медведский сельсовет является население, поэтому уменьшение объемов потребления воды населением оказывает существенное влияние на общую тенденцию снижения водопотребления. Годовое потребление приведено в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Объёмные показатели

Потребитель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
	Водопотребление ГОСТ 2874-82 (тыс.м <sup>3</sup> /год)			
Население	62,6	60,9	54	54
Прочие	26,9	23,5	21	21
Всего сельсовет	89,5	84,4	75	75

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды, что отражено в таблице.

Для сокращения объема нереализованной воды (технологические потери, организационно-учетные, естественная убыль, утечки и хищения при ее транспортировании, хранении, распределении, коммерческие потери) и выявления причин потерь воды в МО необходимо организовать пообъектный учёт холодного водоснабжения.

#### **4.2.4 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления и о фактическом водопотреблении**

Приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 15.11.2012 г. № 644-В, в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда были утверждены нормативы удельного водопотребления для населения МО Медведского сельсовета:

- с. Медведск - 3,2 м<sup>3</sup> на чел. в месяц.
- п. Высокая Поляна - 2,4 м<sup>3</sup> на чел. в месяц.
- п. Падун - 2,4 м<sup>3</sup> на чел. в месяц.

В последние годы в МО уделяется большое внимание вопросам организации приборного учета воды на всех этапах ее подготовки и подачи. Особое место в этом занимает совершенствование учета водопотребления путем организации как пообъектного, так и индивидуального учета коммунальных ресурсов.

Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учета (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ, наряду с установкой пообъектных приборов учета воды, позволяет МУП ЖКХ «Универсал» решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

С целью совершенствования работы с потребителями услуг разработаны и реализуются комплексные мероприятия, предусматривающие изучение опыта работы предприятий сферы ЖКХ, внедрение эффективных способов и методов организации взаимоотношений с потребителями, укрепление материальной базы и условий труда, выполнение программы по рациональному использованию воды населением.

Данная работа ведется параллельно с изучением влияния установки приборов учета на норматив потребления и рациональное использование воды

#### **4.2.5 Описание существующей системы коммерческого учета питьевой и технической воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учета.

Приоритетной группой потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, является население. На сегодняшний день около 2% населения охвачены индивидуальными приборами учета.

В целях обеспечения выполнения Федерального закона необходимо разработать программу по установке индивидуальных и общедомовых приборов учета, включающую в себя вопросы финансирования, материально-технического, кадрового обеспечения.

Немаловажным направлением работы по установке индивидуальных приборов учёта является защита от внешних вмешательств, а для пообъектных коммерческих приборов учета - переход на установку приборов высокого класса, имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом, и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учета.

#### 4.2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Общая проектная производительность водозаборных сооружений, находящихся на балансе МУП ЖКХ «Универсал» составляет 42 м<sup>3</sup>/час.

Обеспеченность артезианскими скважинами систем водоснабжения населенных пунктов сельсовета представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Характеристика производительности водозаборных скважин

Населенные пункты	Кол-во артезианских скважин, ед.	Производительность скважин, м <sup>3</sup> /час	Кол-во водонапорных башен	В т.ч. недействующих водонапорных башен, ед.
с. Медведск	5	30	5	–
п. Высокая Поляна	1	6	1	–
п. Падун	1	6	1	–
Всего сельсовет	7	42	7	–

В соответствии со СНиП 2.04.02-84\*«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» работа скважины не должна превышать 20 часов работы, таким образом общий объём подачи воды от действующих водозаборов может составить 840 м<sup>3</sup>/сут.

Длительная эксплуатация некоторых водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и отсутствие фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды. Эксплуатация скважин № 10-140, №12258, № 5106, №7793 превышает предельно-допустимый срок эксплуатации. Срок амортизации скважины № 10-757 в соответствии с нормативами закончится в 2014 г.

Таким образом, гарантированная подача питьевой воды с водозаборов, находящихся на балансе МУП ЖКХ «Универсал» на данный момент составляет 360 м<sup>3</sup>/сут.

Согласно Генеральному плану МО Медведского сельсовета Черепановского района Новосибирской области, разработанному ООО «КОРПУС» (г. Новосибирск, 2013) в период до 2023 года прогнозируется прирост населения. В связи с тем, что проектная производительность всех скважин превышает общее водопотребление с учётом прогнозов генерального плана, то потребность в дополнительном строительстве соответствующих объектов отсутствует, и развитие систем водоснабжения может быть направлено в сторону реконструкции имеющихся водозаборных сооружений, повышения качества водоснабжения и рационального водопотребления.

### 4.3 Перспективное потребление коммунальных ресурсов сфере водоснабжения

#### 4.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды

Фактическое потребление в 2012 году составило 89,5 тыс. м<sup>3</sup>/год (включая собственные нужды МУП ЖКХ «Универсал»).

Реализация схемы должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного строительства до 2023 года с подключением 100% населения к централизованным системам водоснабжения.

Прирост численности населения на расчетный срок представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Прирост населения на расчётный срок по населённым пунктам Медведского сельсовета

Населённые пункты	Численность населения, 2013	Расчетный срок, 2023
п. Высокая Поляна	128	124
п. Падун	59	56
с. Медведск	1813	1902
Медведский сельсовет	2000	2082

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

Норма водопотребления на хозяйственно – бытовые нужды населения, равная 140 л/сутки на человека, принята в соответствии с таблицей 1 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП

2.04.02- 84\*, Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14 в зависимости от степени благоустройства жилого фонда, на полив зеленых насаждений общего пользования, улиц и площадей, а так же пожаротушение. Перспективный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения приведен в таблице 4.9

Таблица 4.9 – Определение суточного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

№ п/п	Населенные пункты	Расчетное количество жителей с учетом прироста до 2023 года, чел.	Удельное водопотребление $q_{ж}$ , л/сут. на чел.	Среднесуточный расход воды $Q_{сут.м}$ , м <sup>3</sup> /сут.	Коэффициент неучтенных нужд $k_{н.н}$	Среднесуточный расход воды с учетом неучтенных нужд $Q_{сут.м} \times k_{н.н}$	Коэффициент максимальной суточной неравномерности $K_{сут.маx}$	Максимально-суточный расход воды $Q_{сут.маx}$ , м <sup>3</sup> /сут.	Коэффициент минимальной суточной неравномерности $K_{сут.миn}$	Минимально-суточный расход воды $Q_{сут.миn}$ , м <sup>3</sup> /сут.
1	с. Медведск	1902	140	266,3	1,1	292,9	1,3	380,8	0,7	205,03
2	п. Высокая Поляна	124	140	17,4	1,1	19,1	1,3	24,8	0,7	13,4
3	п. Падун	56	140	7,8	1,1	8,6	1,3	11,2	0,7	6,02

Для экономии воды питьевого качества проектом предлагается её использование только для полива нормативных территорий – школы, больницы, детские сады и т.д., что составляет порядка 13 % от расчётного объёма.

Согласно СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», при числе жителей 1813 чел. и количестве одновременных пожаров – 1, расход на тушение одного пожара 10 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания школы - 1 струя с расходом 2,5 л/с. Общий расход воды на пожаротушение равен 12,5 л/с.

Расчетная продолжительность пожара, в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* составляет 3 часа.

Таким образом, общий расход воды на пожаротушение составит 135 м<sup>3</sup>/сут.

Хранение противопожарного запаса намечается в резервуарах при водозаборных скважинах.

Почти все потребители воды расходуют ее неравномерно. Колебания расхода воды в

течение суток характеризуются коэффициентами часовой неравномерности в зависимости от количества жителей, показывают, во сколько раз максимальный (минимальный) часовой расход больше или меньше среднего за сутки часового расхода и определяются в соответствии с экономической концепцией развития посёлка.

Таблица 4.10 – Максимальные суточные расходы воды потребителями

№ п/п	Наименование потребителей	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут. (ГОСТ 2874-82)		
		с. Медведск	п. Высокая Поляна вода	п. Падун
1	Хозяйственно-питьевые нужды населения	292,9	19,1	8,6
2	Расходы воды на обслуживание системы водопровода (порядка 15%) предприятия	43,9	2,9	1,3
3	Расход воды на пожаротушение в городе и на	135	54	54
Всего:		471,8	76	63,9

К 2023 г. ожидаемое среднее потребление составит 172 тыс. м<sup>3</sup>/год

При оценке перспектив водоснабжения населения учитывались следующие факторы:

- установка общедомового прибора учёта, предусмотренная 261-ФЗ «Об энергосбережении...», первоначально приводящая к увеличению реализованной воды, а впоследствии к минимизации потребления на общедомовые нужды;
- установка индивидуальных приборов учета – повсеместно ведет к снижению объемов потребления;
- прогнозируемая динамика численности населения по демографической ситуации населённых пунктов. Большую роль здесь играет миграционный прирост как по всему сельсовету, так и по отдельным входящим в него населённым пунктам.

#### 4.3.2 Описание территориальной структуры потребления воды

По данным Администрации Медведского сельсовета, на территории с. Медведск имеются пять самостоятельных разветвлённых среднеразвитых централизованных систем водоснабжения. Скважины № 10-140 и № 5106 питают потребителей, расположенных в междуречье рек: Шипунихи, Ситовки и Малухи. От скважины № 10-757 вода поступает к потребителям левобережья реки Малухи. От скважины №12258 - к потребителям

правобережья реки Шипуниха. От скважины № Б-307 вода поступает к потребителям левобережья реки Ситовка.

Скважины №7793 и №Б-260 питают потребителей посёлков Высокая Поляна и Падун соответственно.

#### **4.3.3 Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентам**

Согласно генеральному плану и данным, предоставленным Администрацией Медведского сельсовета, основным потребителем водоснабжения является население. А так же при учёте следующих факторов (установка ОДПУ, предусмотренная 261-ФЗ «Об энергосбережении...»), первоначально приводящая к увеличению реализованной воды, а впоследствии к минимизации потребления на ОДН; установка индивидуальных приборов учета – повсеместно ведет к снижению объемов потребления; не значительный прирост численности населения (по прогнозу Генерального плана) к 2023 г.), удельное водопотребление не увеличится и строительство дополнительных соответствующих объектов не требуется.

#### **4.3.4 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при ее транспортировке**

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоснабжения, оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению, позволило МУП ЖКХ «Универсал» снизить потери с 17% до 13,7% от поданной в сеть воды.

В результате работы служб по реализации инвестиционной программы МУП ЖКХ «Универсал» на 2012-2014 годы по комплексному обследованию и выявлению скрытых утечек, удалось снизить общий объем нереализованной воды в МО. В дальнейшем с учетом мероприятий по снижению потерь воды, а также повсеместной организации пообъектного и индивидуального учета водопотребления в соответствии с ФЗ-261 «Об энергосбережении...», ожидаемые показатели по объему нереализованной воды уменьшатся, в том числе за счет сокращения коммерческих потерь воды.

Расчетные данные по планируемым показателям потерь воды при ее транспортировке приведены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Планируемые показатели потерь воды при ее транспортировке

Показатели	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Подано воды в сеть	тыс. куб. м	102	98,7	86,9
Потери воды	тыс. куб. м	17,3	14,3	11,9
Потери воды в % к поданной воде	%	17	14,5	13,7
Отпущено воды потребителям	тыс. куб. м	84,7	84,4	75

Анализ водопотребления показывает, что при оснащении потребителей приборами учёта (ПУ) объем воды на общедомовые нужды (ОДН) снижается от объема по ОДПУ. Это позволяет предположить, что установка ПУ значительно снизит коммерческие потери воды, а соответственно и общий % потерь от поданной воды.

Таблица 4.11 – Перспективный баланс потерь воды

№ п/п	Показатели	2013 год	2014 год	2023 год
1	Подано в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	86,9	75	131,8
2	Потери в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	11,9	11,9	13,78
3	Потери в сетях, %.	13,7	15,9	10,5
4	Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м <sup>3</sup>	75	63,1	117,02

#### 4.3.5 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке

Исходя из анализа резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО Медведский сельсовет, МУП ЖКХ «Универсал» на сегодняшний день может гарантированно подать в МО 131,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки в 2023 году потребность МО в питьевой воде должна составить 152,1 тыс.м<sup>3</sup>/год. Дефицит производственных мощностей водозаборных сооружений составит 20,7 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Для покрытия данного дефицита в период 2013-2023 гг необходимо выполнить следующие мероприятия:

- реконструкцию и ввод в эксплуатацию скважин № 10-140, №12258, № 5106, №7793, № 10-757 для обеспечения потребности в питьевой воде;
- провести замену 92,6% инженерных сетей холодного водоснабжения.

#### **4.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.**

##### **4.4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.**

По данным генерального плана МО Медведский сельсовет Черепановского района Новосибирской области в период 2013-2023 гг строительство новых объектов системы водоснабжения не запланировано.

##### **4.4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.**

В связи с длительной эксплуатацией водозаборных скважин требуется провести модернизацию скважин № 10-140, №12258, № 5106, №7793, № 10-757, что позволит повысить качество питьевой воды

Достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. С этой целью МУП ЖКХ «Универсал» запланировано внедрение регулирования работы насосных агрегатов (установка частотных преобразователей), что позволит продлить не только срок их безаварийной эксплуатации за счет плавной регулировки работы насосов в зависимости от давления в сети, но и снизить расходы на электроэнергию на 10-15 %.

Проектная производительность водоразборных сооружений МО Медведского сельсовета составляет 306,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Перспективное водопотребление 263,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Гарантированная подача питьевой воды с водозаборов, находящихся на балансе МУП ЖКХ «Универсал» на данный момент составляет 131,4 тыс. м<sup>3</sup>/год. Таким образом, складывается дефицит мощностей в размере 132,2 тыс. м<sup>3</sup>/год. Наиболее перспективным направлением развития водозаборов представляется

реконструкция водозаборных скважин. Проведение данных мероприятий позволит компенсировать нехватку технологических мощностей для обеспечения мощностей по водоснабжению за счет доведения фактической подачи до проектных величин.

Резервирование - метод повышения надёжности технических устройств путём введения в их состав (структуру) дополнительных элементов (узлов, связей) по сравнению с минимально необходимыми для выполнения заданных функций.

Схема водоснабжения с. Медведск с объединенными водозаборными скважинами даёт возможность поочередно выводить из работы каждый водозабор для проведения ремонтных работ, реконструкций и во время чрезвычайных ситуаций, связанных с неблагоприятными метеорологическими условиями и пр.

#### **4.4.3 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.**

До 2023 года, согласно Генерального плана МО Медведский сельсовет Черепановского района Новосибирской области, такие объекты отсутствуют. МУП ЖКХ «Универсал» также не планирует вывода из эксплуатации объектов системы водоснабжения.

#### **4.5 Сведения о линейных объектах централизованных систем водоснабжения и сооружениях на них, предлагаемых к новому строительству и (или) реконструкции**

##### **4.5.1 Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (трассы) и их обоснованность**

Существующая система водоснабжения с. Медведск тупиковая, обладает меньшей надёжностью работы чем кольцевая или комбинированная. При аварии на головном участке, подача воды на последующие участки прекращается - это основной недостаток разветвленных сетей.

Для перераспределения основных потоков и обеспечения всех потребителей водоснабжением в период проведения ремонтных работ на водозаборных скважинах требуется реконструкция магистральных водопроводных сетей.

В с. Медведск из-за большого количества естественных преград, таких как: р. Шипуниха, р. Ситовка и р. Малуха, имеется пять тупиковых систем. Дальнейшее развитие системы водоснабжения может идти по двум направлениям:

- I. реконструкция локальных систем от тупиковых к кольцевым;
- II. объединение локальных тупиковых систем в единую комбинированную систему.

Второй вариант является более перспективным как с экономической точки зрения (за счёт уменьшения эксплуатационных расходов), так и с технической (повышается надёжность системы, объединяет все водозаборные скважины в единую систему, обеспечивается бесперебойное водоснабжения в случае аварии). Кроме того, в кольцевой части сети комбинированной схемы вода все время движется, что препятствует ее замерзанию в зимнее время.

Данная схема позволит поочередно выводить из работы каждый водозабор для проведения ремонтных работ.

Работы по реконструкции системы водоснабжения необходимо выполнить согласно проектно-сметной документации, разработанной специализированной организацией.

Ввиду большого количества участков пересечений водопроводных сетей с естественными преградами, а также большой стоимости земляных работ, данный вид работ предлагается выполнить с помощью бестраншейной прокладки коммуникаций: методом горизонтального направленного бурения (ГНБ).

Преимущества метода ГНБ: нетронутые насаждения и рельеф местности, сохраненный плодородный слой почвы. При использовании метода ГНБ значительно повышается эффективность работ. Как правило, на объекте задействована одна буровая установка и бригада рабочих из 3-4 человек. Все это дает огромную экономию финансовых средств при бурении методом ГНБ.

#### **4.5.2 Примерные места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Согласно Генеральному плану в МО Медведского сельсовета перенос и размещение новых сооружений водоснабжения не запланировано.

#### **4.6 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.**

##### **4.6.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов).**

Зон с выраженным дефицитом производительности сооружений на территории с. Медведск нет.

##### **4.6.2 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную или производственную застройку.**

Согласно Генеральному плану вновь осваиваемых районов под жилую застройку в МО Медведского сельсовета нет. Районов под комплексную или производственную застройку строительства магистральных водопроводных сетей не запланировано.

##### **4.6.3 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений.**

Для осуществления поочередного вывода из работы водозаборных скважин на ремонтные работы, без ущерба предоставления воды потребителям необходимо проложить переходы трубопроводов через естественные преграды.

##### **4.6.4 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды.**

Для обеспечения нормативной надежности и качества подаваемой воды необходимо провести капитальный ремонт магистральных водоводов в период с 2013 по 2023 годы и реконструкцию существующей схемы. Проведение этих мероприятий необходимо в связи с большим процентом изношенности трубопроводов и большими потерями воды при транспортировке.

#### **4.6.5 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.**

По данным МУП ЖКХ «Универсал» износ водопроводных сетей по срокам эксплуатации составляет более 70%. В связи с этим ежегодно необходимо менять не менее 5 % сетей. Однако в связи с тем, что рост тарифов на холодную воду ограничен, не представляется возможным при формировании производственной программы учесть нормативное количество замены трубопроводов. На данный момент замена производится по мере возникновения аварийных ситуаций.

#### **4.6.6 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций.**

Согласно Генеральному плану МО Медведского сельсовета строительства новых водонасосных станций не планируется. Согласно программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности МУП ЖКХ «Универсал», на первый квартал 2014 года запланировано установка частотных регуляторов на скважины №12258, № 10-140.

#### **4.6.7 Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен.**

Согласно Генеральному плану строительства и реконструкции резервуаров и водонапорных башен на срок до 2023 года не запланировано.

#### **4.6.8 Сведения о развитии системы диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения.**

Система диспетчеризации, телемеханизации и система управления режимами водоснабжения в данный момент отсутствуют. Согласно программе по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, на водозаборных скважинах запланирована установка частотных регуляторов насосных агрегатов. Целью данного мероприятия является снижение потребления электроэнергии и оптимизация работы насосных агрегатов.

#### **4.6.9 Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления.**

Система коммерческого учета водопотребления на водозаборах отсутствует. Оснащение планируется, ориентировочно, в 2014-2015 годах. Население МО Медведского сельсовета оснащено индивидуальными приборами учёта водопотребления только на 2 %. В дальнейшем процесс установки индивидуальных приборов учета будет продолжаться с необходимостью полной обеспеченности потребителей согласно Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

#### **4.7 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения**

##### **4.7.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Водоочистной комплекс в составе системы водоснабжения МО Медведского сельсовета отсутствует.

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Проектируемая водопроводная сеть не окажет вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет.

При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности вод источника

должны предусматриваться зоны санитарной охраны. Проект зоны санитарной охраны водопровода и санитарные мероприятия, проводимые в зонах, должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологической службы. При проектировании зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения необходимо выявить область его питания, характер слоёв грунта, разделяющих водоносный горизонт от поверхностных вод и других водоносных горизонтов, установить характер и наличие нарушений естественных гидрогеологических условий.

Для первого пояса санитарной охраны устанавливаются следующие расстояния от водозабора:

- для надежно защищенных горизонтов - не менее 30 м;
- для незащищенных, недостаточно защищенных горизонтов и инфильтрационных водозаборов - не менее 50 м.

Территория первого пояса отдельностоящих артезианских скважин или любого другого водопроводного сооружения, а также группы водопроводных сооружений, должна быть обнесена глухим ограждением высотой не менее 2,5 м. Примыкание строений к ограждению не допускается. Территория первого пояса должна быть озеленена, освещена и спланирована с обеспечением отвода поверхностного стока за ее пределы. Все здания и туалеты должны быть обеспечены системами водоотведения за пределы зон санитарной охраны.

Границы второго пояса зоны санитарной охраны необходимо устанавливать с учетом условий питания и загрязнения используемого водоносного горизонта.

На территории второго пояса запрещается:

располагать животноводческие фермы ближе 300 м от границ первого пояса;

располагать стойбища и выпас скота ближе 100 м от границ второго пояса.

Все виды строительства на территории второго пояса должны согласовываться с санитарно-эпидемиологической службой.

#### **4.7.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)**

Водоподготовка в проектируемых водопроводных сетях не предусмотрена.

#### **4.8 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

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 относятся 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, модернизация промышленных предприятий и внедрение в технологические схемы производственных объектов обратного водоснабжения.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения, с учетом индексов-дефляторов до 2023 и 2033г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

#### 4.8.1 Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения в ценах 2013 года

Стоимость работ нового строительства и реконструкции приведена в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Ведомость стоимости работ

Смена водопровода из труб ПНД Ø110 (16,2 км)	Прокладка замыкающих участков водопровода из труб ПНД Ø110 (1,05 км)	Прокладка переходов водопроводных сетей через естественные преграды, методом ГНБ Ø110 (0,3 км)	Реконструкция водонапорной башни	Чистка скважин от заиливания
11614,1 тыс.руб	348,14 тыс.руб	407,38 тыс.руб	245,75 тыс.руб	203,2 тыс.руб
<b>Итого, тыс. руб. (без НДС)</b>			<b>12818,57</b>	

#### 4.8.2 Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах, установленных на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам

Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2013 года, с последующим приведением к прогнозным ценам приведена в таблице 4.13.

Расчеты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции.

Таблица 4.13 – Ведомость объёмов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		2013г	1 этап 2017г.	2 этап 2023г.
1	Смена водопровода из труб ПНД Ø110	11614,1	14251,79	18504,78
2	Прокладка замыкающих участков водопровода из труб ПНД Ø110 (1,05 км)	348,14	421,53	530,29
3	Прокладка переходов водопроводных сетей через естественные преграды, методом ГНБ Ø110	407,38	493,27	620,51
4	Реконструкция водонапорной башни	245,75	297,56	374,34
5	Чистка скважин от заиливания	203,2	246,04	309,51
<b>ВСЕГО:</b>		<b>12818,57</b>	<b>15710,19</b>	<b>20339,43</b>