

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## **приложение**

**к программе комплексного развития систем  
коммунальной инфраструктуры муниципального  
образования Ленинградское сельское поселение  
Краснодарского края  
на период 20 лет (до 2034 г.) с выделением первой  
очереди строительства – 10 лет с 2015г. до 2024г.**

## **Водоснабжение**

**Краснодар  
2014**

# **О Б О С Н О В Ы В А Ю Щ И Е М А Т Е Р И А Л Ы**

## **приложение**

**к программе комплексного развития систем  
коммунальной инфраструктуры муниципального  
образования Ленинградское сельское поселение  
Краснодарского края  
на период 20 лет (до 2034 г.) с выделением первой  
очереди строительства – 10 лет с 2015г. до 2024г.**

## **Водоснабжение**

**Зам. Директора**

**В.М. Шереметьев**

**ГИП**

**Е.Ю. Лобанова**

**Краснодар  
2014**

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
I. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ.....	7
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	7
1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения ....	9
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	10
1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	14
1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды ....	20
1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	21
1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.....	23
1.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	27
1.9. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	29
1.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) .....	30
II. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	31
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	31
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов .....	32
III. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ .....	33
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	33
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	35
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды поселений и городских округов.....	37
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	39
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	41
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	42
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа .....	43
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	45
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	45
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам .....	51
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов .....	51
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке.....	53

3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения .....	56
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....	58
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	59
<b>IV. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>60</b>
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	60
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения .....	63
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	66
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	70
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	71
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование .....	72
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	72
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	72
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	73
<b>V. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>74</b>
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	74
5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке .....	74
<b>VI. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>75</b>
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения .....	75
6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения .....	80
<b>VII. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>84</b>
7.1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды.....	84
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения .....	85
7.3. Показатели качества обслуживания абонентов.....	85
7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке .....	86
7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды .....	86
<b>VIII. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>87</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>88</b>

## **ВВЕДЕНИЕ.**

---

Перспективная схема водоснабжения разработана на основе проекта Генерального плана развития муниципального образования Ленинградское сельское поселение (далее по тексту МО Ленинградское СП), выполненного ООО «Проектный Институт Территориального Планирования» в 2014г.

Основные параметры развития определены Генеральным планом, а задачи и мероприятия по их решению сформированы на основе анализа текущего состояния ВКХ поселения.

Основные цели развития системы водоснабжения вытекают из Генерального плана и действующих программ развития, которые направлены на создание условий, обеспечивающих стабильное улучшение качества жизни всех слоев населения и формирование МО Ленинградское СП как многофункционального населенного пункта, обеспечивающего высокое качество среды жизнедеятельности и производства, с всесторонне развитой транспортной, инженерной и социальной инфраструктурой.

Основные цели развития системы водоснабжения:

- обеспечение надежного и доступного предоставления услуг водоснабжения, удовлетворяющего потребности МО Ленинградское СП с учетом перспектив развития до 2034 г;
- обеспечение водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;
- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения МО Ленинградское СП;
- улучшение экологической и санитарной обстановки побережья рек и территории МО Ленинградское СП.

Поставленные цели должны достигаться в условиях минимизации темпов роста тарифов на оказываемые услуги, что проблематично, когда решение множества инфраструктурных проблем (износ коммуникаций, устаревшие технологии и оборудование, неполный охват территории

инженерными сетями) долгое время откладывалось.

Основные задачи программы комплексного развития системы водоснабжения:

- 1 Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом МО Ленинградское СП.
- 2 Модернизация существующих водозаборов для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил.
- 3 Модернизация магистральных, уличных и внутриквартальных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов, модернизация вводов и квартальных сетей в связи с переводом отдельных объектов на закрытое горячее водоснабжение, модернизация оснащения службы эксплуатации сетей.
- 4 Модернизация насосных станций для повышения энергоэффективности и надежности подачи воды
- 5 Модернизация резервуаров с целью обеспечения санитарных и экологических норм и правил в процессе ее хранения, снижения потерь и неучтенных расходов.
- 6 Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.
- 7 Обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в том числе учитывать утвержденные планы по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, планы по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты и на водозаборные площади.

# **І. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ.**

---

## ***1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И СТРУКТУРЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ***

Ленинградское сельское поселение образовано в составе муниципального образования Ленинградский район и наделено статусом муниципального образования.

Ленинградское сельское поселение расположено в северной части Ленинградского района и граничит:

- на севере с Кущевским районом;
- на северо-востоке с Куликовским СП Ленинградского района;
- на востоке с Белохуторским СП Ленинградского района;
- на юго-востоке с Восточным, Образцовым СП Ленинградского района;
- на юге с Новоплатнировским, Первомайским СП Ленинградского района;
- на юго-западе с Уманским СП Ленинградского района;
- на северо-западе с Западным СП Ленинградского района.

В состав муниципального образования Ленинградское сельское поселение входят 4 населенных пункта:

станция Ленинградская,  
хутор Андрющенко,  
хутор Восточный,  
хутор Краснострелецкий.

Административным центром поселения и Ленинградского района в целом является станция Ленинградская.

ООО «ЛенВодоканал», эксплуатирующее систему централизованного водоснабжения, осуществляет водоснабжение населения, большого количества промышленных предприятий и организаций ст. Ленинградской.

В 2013 г система водоснабжения МО Ленинградское СП имела показатели, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели системы водоснабжения

Показатель	Ед.изм.	Кол-во
Объем выработки воды всего:	тыс.м <sup>3</sup> /сут	6,42*
Потери при подъеме (внутрихозяйственный оборот)	тыс.м <sup>3</sup> /сут	-
Подача в сеть	тыс.м <sup>3</sup> /сут	6,42*
Реализация воды	тыс.м <sup>3</sup> /сут	4,11*
Неучтенные расходы и технологические нужды	тыс.м <sup>3</sup> /сут	2,31*
Неучтенные расходы и технологические нужды	%	36
Количество водозаборов	ед.	9
Количество скважин	ед.	18
Количество насосных станций	ед.	2
Общая протяженность сетей	км	195,5
Коэффициент аварийности на 1 км сети	ед./км	0,53
Количество емкостных сооружений (в т.ч. водонапорные башни)	ед.	12
Удельное энергопотребление на забор и подачу воды	кВтч/м <sup>3</sup>	0,8
Численность обслуживаемого населения	тыс. чел	38,27
Удельное потребление холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды	л/сут чел	107,3
Доля потребителей с водомерными счетчиками:		
население	%	81,0
муниципальные предприятия	%	95,0
прочие предприятия	%	97,3
Оценка доли постоянного населения, не имеющего централизованного водоснабжения	%	0,2

\* – среднегодовое значение



Услуги по централизованному горячему водоснабжению в Ленинградском сельском поселении оказывает МУП «Ленинградский Теплоцентр». Централизованная система горячего водоснабжения в Ленинградском сельском поселении осуществляется по закрытой схеме от котельной 106 кв по ул. Жлобы, котельной 132 кв. по ул. 417 Дивизии, 7а, котельной ДДУ по ул. Кооперации, 94б, котельной РайПО в пер. Кооперации, 84, котельной СК СХОС по ул. Степная, котельной ЦРБ по ул. Победы, 64б.

## ***1.2. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

В административных границах МО Ленинградское СП централизованное горячее водоснабжение осуществляется только в пределах зон действия котельных и ЦТП.

По данным МУП «Ленинградский Теплоцентр» системы централизованного ГВС отсутствуют полностью: х. Андрющенко, х. Восточный, х. Краснострелецкий. Системы централизованного ГВС отсутствуют частично на территории ст. Ленинградская.

На перечисленных территориях населенных пунктов МО Ленинградское СП используются местные водонагреватели.

Численность населения, не обеспеченного централизованным ГВС, оценивается в 35,54 тыс. чел. (92,7%).

В населенных пунктах МО Ленинградское СП имеются незначительные территории, где частично отсутствует централизованное водоснабжение.

В пределах черты ст. Ленинградская сформировались участки, используемые под коллективные садоводства, на которых сезонно проживают жители, где водопровод отсутствует или работает только в летний период.

Численность населения, не обеспеченного централизованным ГВС оценивается в 0,1 тыс. чел. (0,2%).

**1.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЗОН  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
(ТЕРРИТОРИЙ, НА КОТОРЫХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ  
СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМ ХОЛОДНОГО  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ СООТВЕТСТВЕННО) И ПЕРЕЧЕНЬ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Горячее водоснабжение**

Централизованное горячее водоснабжение в МО Ленинградское СП осуществляется в пределах зон действия котельных и ЦТП. Перечень зданий, обеспеченных централизованным горячим водоснабжением приведен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование котельной, ЦТП	Потребители
1	2	3
1	Котельная 106 кв ул. Жлобы	Вокзальная 225
		Гагарина 24
		417 Дивизии 2
		417 Дивизии 4
		417 Дивизии 6
		417 Дивизии 8
		417 Дивизии 11
		Жлобы 15
		Жлобы 18
		Жлобы 32
		Жлобы 52
		Жлобы 54
		Жлобы 66
		Жлобы 66 а
		Жлобы 74
		Красная 140
		Кооперации 90
		Кооперации 92
		Коммунальная 43 А
		Красноармейская 2
		Красноармейская 4
		Ленина 19
		Ленина 23
		Набережная 1
		Набережная 3
		Набережная 7

№ п/п	Наименование котельной, ЦТП	Потребители
		Советов 1
		Советов 25
		Чернышевского 150
		Чернышевского 197
		Чернышевского 219
		Общежитие педучилища
		РУО Д\С 34
		Вет.лаборатория
		Прогимназия
		Прогимназия столовая
		Гимназия столовая
		Педучилище столовая
		кафе
2	Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	417 Дивизии 28
		417 Дивизии 30
		417 Дивизии 32
		417 Дивизии 34
		Красная 160
		Кооперации 167
		Кооперации 169
		Набережная 27
		Набережная 29
		Набережная 31
		Советов 51
		ДОУ №1
		ДОУ №1 бассейн
		СОШ №1
		Гостиница
3	Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	ДОУ 2
		Прачечная
4	Котельная РайПО пер. Кооперации, 84	Кооперации 86
		Кооперации 131
		Крестьянская 192
		Крестьянская 196
		ДОУ 3
		ДОУ 31
		ДОУ 31 бассейн
		Центр реабилитации,
5	Котельная СК СХОС ул. Степная	Кооперации 194
		Терновая 40
		Терновая 42
		Дом-интернат
		Прачечная
		Опытная станция
6	Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	Поликлиника
		Терапевтический корпус
		Хирургический корпус
		Детское отделение
		Родильное отделение

№ п/п	Наименование котельной, ЦТП	Потребители
		Инфекцион отделение
		Прачечная
		Пищеблок
		Мастерская

### ***Холодное водоснабжение***

В настоящее время водоснабжение МО Ленинградское СП базируется на подземных водах Ленинградского месторождения пресных подземных вод – участок Ленинградская II (за счет подземных вод осуществляется 100 % водоснабжения).

#### ***ст. Ленинградская***

В настоящее время водоснабжение ст. Ленинградская осуществляется от нескольких водозаборов:

Головной водозабор (ул. Школьная 142 А);

Водозабор № 2 (ул. 302 Дивизии 4 В);

Водозабор СКВО;

Водозабор по ул. Ейская;

Водозабор по ул.Светлая 2 А;

Водозабор ОАО "Сахарный завод "Ленинградский".

Некоторые промпредприятия имеют собственные водозаборы технической воды.

Водопровод является объединенным хозяйственно-противопожарным. Водопроводная сеть в основном кольцевая. Напор в сетях обеспечивается насосными станциями II подъема и водонапорными башнями.

Общая протяженность водопроводной сети 195,5 км, многие участки которой имеют более 60% износа, что не обеспечивает в должной степени надежности водоснабжения потребителей и ведет к завышенным потерям воды в сети, а, следовательно, к повышению удельных расходов воды в жилом секторе.

#### ***х. Андрющенко***

В настоящее время водоснабжение х. Андрющенко осуществляется от одной артезианской скважины №4843 глубиной 285м дебитом 32 м<sup>3</sup>/ч, расположенной в северной части хутора за границей населенного пункта.

Напор в сетях х. Андрющенко обеспечивается водонапорной башней высотой 22м объемом 18м<sup>3</sup>.

Водопроводные сети тупиковые, часть из них находится в неудовлетворительном состоянии.

#### ***х. Восточный***

В настоящее время водоснабжение х. Восточный осуществляется от одной артезианской скважины №6766 глубиной 141м дебитом 30 м<sup>3</sup>/ч, расположенной в центральной части хутора.

Напор в сетях х. Восточный обеспечивается водонапорной башней высотой 18м объемом 18м<sup>3</sup>.

Водопроводные сети тупиковые, часть из них находится в неудовлетворительном состоянии.

#### ***х. Краснострелецкий***

В настоящее время водоснабжение х. Краснострелецкий осуществляется от одной артезианской скважины №6400 глубиной 278м дебитом 20 м<sup>3</sup>/ч, расположенной в северной части хутора за границей населенного пункта на территории полевого стана.

Напор в сетях х. Краснострелецкий обеспечивается водонапорной башней высотой 22м объемом 18м<sup>3</sup>.

Водопроводные сети тупиковые, часть из них находится в неудовлетворительном состоянии.

Описание территорий МО Ленинградское СП, не охваченных централизованными системами водоснабжения, представлено в разделе 1.2 настоящего тома.

#### **1.4. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

На территории Ленинградского сельского поселения разведаны и оценены запасы подземных вод среднеплиоценового водоносного комплекса Ленинградского-II участка Ленинградского месторождения пресных подземных вод в количестве 14,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут., в том числе по категории А – 6,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут., по категории В – 8,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Основным источником пресных подземных вод является киммерийский горизонт, содержащий напорные воды.

Водоносный комплекс киммерийских отложений залегает в интервале глубин от 70 до 230 м. В пределах сельского поселений горизонт на дневную поверхность не выходит и залегает под толщей верхне-среднеплиоценовых отложений, преимущественно глинистых. Нижним водоупором является слой понтических глин. Горизонт полого погружается к югу- юго-западу, сложен кварцевыми песками, для которых характерно изменение гранулометрического состава от кровли к подошве с мелкозернистого до тонкозернистого и увеличения содержания дисперсной глинистой массы. В песках встречаются линзы глин мощностью до 7 м. Горизонт содержит напорные воды.

Пьезометрические уровни устанавливаются на уровне от 12 до 4 м ниже поверхности земли, дебиты скважин достигают 37,8 л/с. Для горизонта характерно наличие пресных вод (сухой остаток 0,55 – 0,95 г/дм<sup>3</sup>) в верхней его части и солоноватых (сухой остаток 1,1 – 3,0 г/дм<sup>3</sup>) в нижней без разделения вод водоупором. Воды в основном гидрокарбонатные, натриевые, повсеместно отмечается присутствие сероводорода (до 3 мг/дм<sup>3</sup>) и повышенная цветность, увеличивающаяся от кровли к подошве с 5-15° до 80-140°.

Основные показатели качества подземной воды приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели качества подземных вод

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норматив по ГОСТ 2761-84	Значения	
				Средние	Максим.
1	Запах 20*/60*	балл	2	1	4
2	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-
3	Цветность	град.	20	29,3	76,7
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	2,1	9,87
5	Водородный показатель	pH	6,0 – 9	8	8,7
6	Углекислота свободная	мг/дм <sup>3</sup>	Не установлен		
7	Аммиак	мг/дм <sup>3</sup>	2	1,51	2,31
8	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3	менее 0,09	менее 0,62
9	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45	0	0
10	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350	213,1	301,2
11	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500	86	107,5
12	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	721,4	908,9
13	Жесткость общая	мг-экв/дм <sup>3</sup>	7	1,36	2,65
14	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,26	1,14
15	Окисляемость перманганатная	мгО/дм <sup>3</sup>	5	4,12	9,66
16	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	Не установлен		
17	БПК <sub>5</sub>	мгО/дм <sup>3</sup>	5		
18	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,5		
19	Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,2	0,86	1,9
20	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1		
21	СПАВ (анионные)	мг/дм <sup>3</sup>	0,5		
22	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,001		
23	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1		
24	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,0001	0,001
25	Кремний	мг/дм <sup>3</sup>	10		
26	ОМЧ	КОЕ/мл	50	0,45	34
27	ОКБ	КОЕ/100мл	Не более 1000		3
28	ТКБ	КОЕ/100мл	Не более 100		
29	Колифаги	БОЕ/100мл	Не более 10		
30	Споры СРК	КОЕ/20мл	Не установлен		
31	Сероводород и сульфиды (по сероводороду)	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	3,76	4,31

Большинство скважин требуют технического переоснащения, ремонта и восстановления проектной мощности в результате засорения фильтров и других неполадок.

Характеристика существующих источников водоснабжения представлена в таблице 4. Характеристика артезианских скважин представлена в таблице 5.

Таблица 4 – Характеристика существующих источников водоснабжения

адрес	Год ввода в эксплуатацию	Проектная производительность, м <sup>3</sup> /ч	Фактическая производительность, м <sup>3</sup> /ч	Наличие приборов учета		Степень износа основного оборудования	Примечание
				эл. энергии	воды		
1	2	3	4	6	7	8	9
Головной водозабор (насосные станции II подъема) ст. Ленинградская ул. Школьная 142 А	1974		315	СЭТ-4ТМ. 02М(0,5)		10	
			500			70	
			315			50	
Водозабор № 2 ст. Ленинградская ул. 302 Дивизии 4 В	1982		200	Smart IMS матрица		10	
			200			10	
			200			50	
СКВО-1 ст. Ленинградская ул. Северная 105 Б	2012		65	ЦЭ 6803В	Счетчик СТВ 80	10	
СКВО-2 ст. Ленинградская ул. Северная 105 В	2012		65	ЦЭ 6803В	Счетчик СТВ 80	10	
СКВО-3 ст. Ленинградская ул. Северная 105 Г	1986		25	ЦЭ 6803В		50	
х. Восточный	2009		25	ПСЧ-3ТА .07		10	
х. Андрюшенско	1974		25	САЧ-5178		10	
х. Краснострелецкий	1983		25	ЦЭ 6803В		10	
ст. Ленинградская ул. Ейская	2013		25	-	Счетчик СТВ 80	0	
ст. Ленинградской ул. Светлая 2 А	2011		25	-	Счетчик СТВ 80	10	

К настоящему времени расчетный 25-летний период эксплуатации месторождения подошел к концу. В соответствии с Законом РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 07.05.2013) «О недрах» необходимо проведение геологоразведочных работ по переоценке запасов пресных подземных вод на водозаборах, эксплуатирующих Ленинградский-II УМПВ. Причем при переоценке запасов кроме количественных характеристик необходимо учесть экологические показатели – возможна ли эксплуатация водозаборов в последующие 25 лет при сложившемся загрязнении почв, поверхностных и подземных вод.



Таблица 5 – Характеристика артезианских скважин Ленинградского СП

№скв.	адрес	Год ввода в эксплуата- цию	Дебит м <sup>3</sup> /ч	Фактическая производи- тельность, м <sup>3</sup> /ч	Глубина, м	Насосное оборудова- ние	Наличие приборов учета		Степень износа, %	Примечание
							эл. энергии	воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1187	ст. Ленинградская, автодорога Стародеревянковская- Ленинградская- Кисляковская, км 43+300 (справа) 46°18'50''сш 39°26'29''вд	1988	90	65	190	ЭЦВ 10- 65-110		-	60	
30443	ст. Ленинградская, ул. Степная, 20 «А» 46°18'30''сш 39°25'55''вд	2011	96	65	189	ЭЦВ 10- 65-110		-	10	
30444	ст. Ленинградская, ул. Школьная, 142 «А» 46°18'27''сш 39°26'02''вд	1974	112	65	189	ЭЦВ 10- 65-110		-	70	
46545	Поле 63, Северокубанская опытная станция (западная сторона), 46°18'42''сш 39°26'12''вд	1978	108	65	189	ЭЦВ 10- 65-110		-	70	
78654	ст. Ленинградская, ул. Школьная, 142 «А» 46°18'30''сш 39°26'05''вд	1991	62	65	200	ЭЦВ 10- 65-110		-	40	

№скв.	адрес	Год ввода в эксплуата- цию	Дебит м³/ч	Фактическая производи- тельность, м³/ч	Глубина, м	Насосное оборудова- ние	Наличие приборов учета		Степень износа, %	Примечание
							эл. энергии	воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
78655	ст. Ленинградская, ул. Степная, 22 «А» 46°18'28''сш 39°25'52''вд	1991	62	65	200	ЭЦВ 10- 65-110		-	40	
78837	ст. Ленинградская, ул. Школьная 142 а 46°18'29''сш 39°25'58''вд	1993	90	65	202	ЭЦВ 10- 65-110		-	40	
Д-109-86	Поле 89, Северокубанская опытная станция (юго- западная сторона) 46°18'24''сш 39°25'54''вд	1986	60	65	165	ЭЦВ 10- 65-110		-	60	
6133	ст. Ленинградская, ул. 302 Дивизии, 4В 46°18'41''сш 39°22'08''вд	2011	60	65	240	ЭЦВ 10- 65-110	Smart IMS матрица	-	10	
10155	ст. Ленинградская, ул. 302 Дивизии, 4В 46°18'41''сш 39°22'08''вд	2010	60	65	189	ЭЦВ 10- 65-110	Smart IMS матрица	-	10	
СКВО -1 64697	ст. Ленинградская, Северная 105 б 46°20'37''сш 39°24'45''вд	2012	80	65	190	ЭЦВ 10- 65-110	ЦЭ 6803В	Счетчик СТВ 80	10	

№скв.	адрес	Год ввода в эксплуата- цию	Дебит м³/ч	Фактическая производи- тельность, м³/ч	Глубина, м	Насосное оборудова- ние	Наличие приборов учета		Степень износа, %	Примечание
							эл. энергии	воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СКВО -2 61556	ст. Ленинградская, Северная 105 в 46°20'33''сш 39°24'45''вд	2012	80	65	190	ЭЦВ 10- 65-110	ЦЭ 6803В	Счетчик СТВ 80	10	
СКВО -3 57637	ст. Ленинградская, Северная 105 г 46°20'24''сш 39°24'38''вд	1986	35	25	173	ЭЦВ 8-25- 100	ЦЭ 6803В	-	60	
4843	х. Андрющенко 46°11'19''сш 39°26'11''вд	1974	32	25	285	ЭЦВ 8-25- 110	САЧ-5178	-	60	
6766	х. Восточный 46°16'33''сш 39°31'15''вд	2009	30	25	141	ЭЦВ 8-25- 100 (ЭЦВ6/16)	ПСЧ-3ТА .07	-	10	
6400	х. Краснострелецкий 46°11'01''сш 39°29'26''вд	1983	20	25	278	ЭЦВ 8-25- 100	ЦЭ 6803В	-	60	
8088	ст. Ленинградская, ул. Светлая 2 а	2011	65	25	170	2ЭЦВ 8- 25-100	-	Счетчик СТВ80	10	
111	ст. Ленинградская ул. Ейская	2013	25	25	165	ЭЦВ 8-25- 110	-	Счетчик СТВ80	0	

### **1.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ ТРЕБОВАНИЯМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

В целом подземные воды киммерийского водоносного комплекса, являющегося основным источником питьевых подземных вод Ленинградского СП, могут отличаться следующими показателями качества, не соответствующими требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода»:

- минерализация 1-1,5 г/дм<sup>3</sup> (в подошве комплекса до 16 г/дм<sup>3</sup>),
- цветность > 30,
- содержание фтора > 1,5 мг/дм<sup>3</sup> (СВ от ст. Ленинградской),
- содержание фтора < 0,5 мг/дм<sup>3</sup> (ЮЗ ст. Ленинградской).

Некондиционные артезианские воды после очистки должны соответствовать нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». При этом необходимо применять те технологии очистки воды, которые не только бы обеспечили необходимое качество питьевых вод, но по затратам на очистку не позволяли заметно повышать тарифы на питьевую воду, подаваемую населению в настоящее время.

#### **Обеззараживание воды**

Обеззараживание на водозаборных сооружениях Ленинградского СП производится с помощью обеззараживающего реагента – раствора гипохлорита натрия.

В процессе длительной эксплуатации подземных вод на водозаборах Ленинградского сельского поселения уже наблюдается ухудшение качества подземных вод. В добываемой воде появился сероводород, увеличилась цветность. Средние значения по скважинам Ленинградского СП по сероводороду достигли 3,76 мг/дм<sup>3</sup>, что в 1 000 раз больше нормативных значений 0,003 мг/дм<sup>3</sup>, по цветности – 19,6° при ПДК=20°.

## 1.6. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСОСНЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СТАНЦИЙ

Перечень насосных станций системы водоснабжения Ленинградского СП, описание состава насосного оборудования и режимов его управления приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Оборудование существующих насосных станций

№	Адрес места расположения насосной станции и наименование	Наименование насосного оборудования	Год установки	Подача, м³/час	Напор м	Мощность привода, кВт	Частотный преобразователь, Да (тип, марка)/ нет	Режим управления, Ручной/ автоматический	Наличие приборов учета эл/энергии, есть/нет
	<b>ст. Ленинградская</b>								
1	Головной водозабор ул. Школьная 142 А								
		1Д 315-Н – 2шт.	1974	315	н/д	110	н/д	н/д	СЭТ-4ТМ. 02М (0,5)
		1Д500-63 – 1шт.		500	н/д	160	н/д	н/д	
		1Д 315-71а – 2шт.		315	н/д	90	н/д	н/д	
2	Водозабор № 2 ул. 302 Дивизии 4 В	Д200-36	1982	200	н/д	37,5	н/д	н/д	Smart IMS матрица
		Д200-36		200	н/д	37,5	н/д	н/д	
		Д200-36		200	н/д	37,5	н/д	н/д	

В остальных населенных пунктах МО Ленинградское СП насосные станции отсутствуют. Напор в сетях в остальных населенных пунктах Ленинградского СП, а также на части территории ст. Ленинградской обеспечивается водонапорными башнями. Характеристики существующих емкостных сооружений приведены в таблице 7.

Таблица 7.

Наименование	Место размещения (адрес)	Материал	Емкость резервуара, водона- порной башни, м <sup>3</sup>	Высота водонапорной башни, (отметка дна напорного резервуара), м	Год постройки	Техн. состояние, степень износа (%)
Головной водозабор (насосные станции II подъема) Резервуар № 1  Резервуар № 2	ст. Ленинградская ул. Школьная 142 а	Ж/б	2шт - 1000	-4,5	1974	50
Водозабор № 2 Резервуар № 1 Резервуар № 2	ст. Ленинградская ул. 302Дивизии 4 В	Ж/б	2шт - 500	-3	1982	50
СКВО-1	ст. Ленинградская ул. Северная 105 Б	металл	18	22	2002	10
СКВО-2	ст. Ленинградская ул. Северная 105 В	металл	25	20	2009	10
СКВО-3	ст. Ленинградская ул. Северная 105 Г	металл	25	20	1986	50
х. Восточный	ул. Юбилейная 101	металл	18	18	2009	10
х. Андрющенский		металл	18	22	1996	50
х. Краснострелецкий		металл	18	22	1996	45
Водонапорная башня в северо-западной части ст. Ленинградской	ст. Ленинградская ул. Ейская	металл	50	24	2013	0
Водонапорная башня в западной части ст. Ленинградской	ст. Ленинградская ул. Светлая 2 А	металл	50	18	2011	10

В связи с отсутствием данных о фактических режимах работы насосных станций за 2013 год (расход электроэнергии, давление на нагнетании, расход и продолжительность работы) выполнить оценку энергоэффективности работы сооружений водоснабжения (водопроводных насосных станций) не представляется возможным.

Энергетическая эффективность подачи воды оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

**1.7. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ  
ОЦЕНКУ ВЕЛИЧИНЫ ИЗНОСА СЕТЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПО  
ЭТИМ СЕТЯМ**

Общее состояние водопроводных сетей характеризуется высоким износом и сложными условиями эксплуатации. Протяженность сетей ГВС составляет 15,44 км, питьевого водоснабжения – 195,494 км (таблицы 8.1 и 8.2. соответственно).

Таблица 8.1 – Сети ГВС

Диаметр (условный), мм	Протяженность прямого и обратного трубопровода, ВСЕГО, м	Год ввода в эксплуатацию	Подземная		Надземная		в т.ч. подле- жащих замене м
			прямая, м	обратная, м	прямая, м	обратная, м	
Сталь							
Ø20	122	1990/2000	61	61			73
Ø25	208	1987/2001	52	52	52	52	120
Ø32	444	1991/2000	71	71	151	151	250
Ø40	1766	1989/2005	547	547	336	336	1070
Ø50	2386	1991/2000	507	507	686	686	1432
Ø70	528	1992/2001	73	73	191	191	340
Ø80	1870	1993/2000	557	557	378	378	1210
Ø100	3382	1997/2010	472	472	1219	1219	2005
Ø125	500	1987/2000	62	62	188	188	200
Ø150	184	1988/2002	3	3	89	89	110
Полиэтилен							
Ø25	56	2011	28	28			
Ø32	384	2012	192	192			
Ø40	992	2012	457	457	39	39	
Ø50	634	2014	317	317			
Ø63	880	2013	440	440			
Ø75	530	2013	265	265			
Ø90	498	2012	249	249			
Ø110	78	2012	39	39			
ИТОГО:	15442		4392	4392	3329	3329	6810

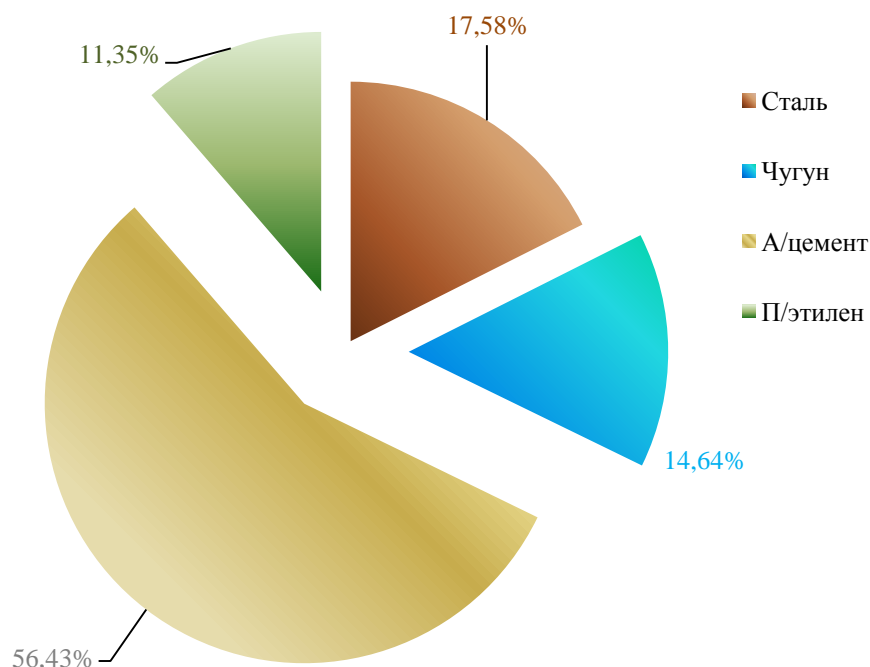
Таблица 8.2 – Сети питьевого водоснабжения по материалам и диаметрам

Диаметр (мм)	Материал				Итого, п.м.
	Сталь	Чугун	А/ц	П/э	
До 100	31045	16563	44165	19248	111021
150	1311	1745	46575	2938	52569
200	545	25	19029		19599
300	93	10283	557		10933
400	1372				1372
<b>Итого по материалам</b>	<b>34366</b>	<b>28616</b>	<b>110326</b>	<b>22186</b>	<b>195494</b>

Полный перечень сетей питьевого водоснабжения по улицам приведен в приложении 1.

Соотношение водопроводных сетей по материалам относительно длин наглядно отражено на рисунке 1.

Рисунок 1.



Основные материалы – асбестоцемент (56,4%) и сталь (17,6%); именно они, а также чугунные трубы нуждаются в первоочередной замене.

Эксплуатация сетей ведется в сложных инженерно-геологических условиях. К неблагоприятным физико-геологическим процессам на территории МО Ленинградское СП следует отнести:

- затопление территории;
- подтопление территории;
- заболачивание, застой поверхностных вод;



эрозионно-аккумулятивные процессы временных водотоков;  
ветровая эрозия;  
просадка грунтов.

Согласно СНиП П-7-81\* (в редакции 2000г. карты ОСР - 97 -А) фоновая сейсмичность МО Ленинградское СП для зданий и сооружений массового строительства составляет 6 баллов.

Данные об аварийности сетей водопровода приведены в таблице 9, эксплуатационные показатели работы водопроводных сетей приведены в таблице 10.

Таблица 9 – Аварийность сетей водопровода

Материал труб	Диаметр	Вид повреждения	Кол-во	Среднее время устранения	Примечание
1	2	3	4	5	6
<b>Чугун</b>		Нарушение стыкового соединения			
		перелом			
		трещина			
<b>Асбестоцемент</b>	100	Нарушение стыкового соединения	28	96	
	100	перелом	9	24	
	100	трещина	19	48	
	150	Нарушение стыкового соединения	16	96	
	150	перелом	8	24	
	150	трещина	6	48	
	200	Нарушение стыкового соединения	3	48	
	200	перелом	1	12	
	200	трещина	1	24	
<b>Сталь</b>		Свищ			
<b>Полиэтилен</b>	110	Повреждение сварного соединения	7	24	
	63		1	24	
	50		1	24	
	40		3	24	

Таблица 10 – Эксплуатационные показатели водопроводных сетей

год	Число нарушений в подаче воды, шт.		Число нарушений в качестве подаваемой воды	
	При ликвидации аварии в нормативный период	При ликвидации аварии за время, превышающее норм. период	Число отбираемых проб воды у абонента, шт.	Число проб воды с зафиксированным нарушением качества, шт.
2013	103	-	603	5

Из таблицы 9 видно, что за 2013 год количество аварий на участках трубопроводов составило 103. Основной причиной аварий в нормативный период является высокий износ. Нормативное время ликвидации аварий превышено не было. Процент проб воды с нарушением составил 0,83% от общего количества проб, что является не существенным по сравнению с другими водоканалами России.

Удельные показатели и эксплуатационные характеристика сетей водоснабжения представлены в таблице 11.

Таблица 11.

Параметры	Ед. изм.	Период эксплуатации
		2013
Протяженность сетей	км	195,49
Увеличение протяженности сетей	км/год	н/д
Темпы обновления сетей	%	н/д
Ремонт сетей	км/год	н/д
Удельное кол-во аварий	Ед/км	0,53
Кол-во аварий	шт.	103

### **1.8. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ, АНАЛИЗ ИСПОЛНЕНИЯ ПРЕДПИСАНИЙ ОРГАНОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ОБ УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДЫ**

В соответствии с п. 4.4. СНиП 2.04.02-84\* системы централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения ст. Ленинградская относятся к I категории по степени обеспеченности подачи воды; остальные населенные пункты МО Ленинградское СП относятся к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Современная организация водоснабжения муниципального образования не может считаться удовлетворительной. Большая часть водопотребителей испытывает постоянную нехватку в пресных водах питьевого качества, особенно возрастающую в летнее время.

Пропускная способность существующих магистральных водоводов и разводящих сетей водоснабжения населенных пунктов МО Ленинградское СП практически соответствует фактической водоподаче. Тем не менее, при пиковом водопотреблении намечается дефицит водоподачи – наблюдается снижение расчётного нормативного давления.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В сельском поселении часть сетей имеют износ 60%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

На качество обеспечения населения водой также влияет то, что часть сетей в МО Ленинградское СП тупиковые. Следствием этого является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах. Увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды, при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также поселковых зеленых насаждений.

В связи с ухудшением качества подземных вод по некоторым показателям (описание в п. 1.5. данного тома) необходимо строительство станций водоподготовки на водозаборах как ст. Ленинградская, так и прилегающих хуторов.

При этом необходимо применять те технологии очистки воды, которые не только бы обеспечили необходимое качество питьевых вод, но по затратам на очистку не позволяли заметно повышать тарифы на питьевую воду, подаваемую населению в настоящее время.

При очистке и доведении некондиционных артезианских вод до нормативов ПДК СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», необходимо соблюдать требования эффективности, цены и качества.

Начиная строительство локальных очистных сооружений некондиционных артезианских вод необходимо учитывать затраты на очистку воды с учетом рентабельности эксплуатации водозаборов при существующих тарифах на питьевую воду.

Самые большие затраты на очистку некондиционной артезианской воды – по уменьшению минерализации, цветности.

**1.9. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ  
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ**

Централизованная система горячего водоснабжения в Ленинградском сельском поселении осуществляется в пределах зон действия котельных и ЦТП по закрытой схеме. Основное оборудование подготовки ГВС на источниках приведено в таблице 12.

Таблица. 12.

№ п/п	Источники централизованного ГВС (котельные, ЦТП) и адрес	Повысительные насосы (тип, кол-во)	Циркуляционные насосы (тип, кол-во)	Теплообменники (тип, кол-во)
<b>1</b>	Котельная 106 кв ул. Жлобы	нет	К160/30 – 2 шт. К190/30 – 1 шт.	VR-X-26Mx73 – 2шт.
<b>2</b>	Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	нет	К45/30 -2шт.	TL250SH5/W
<b>3</b>	Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	нет	нет	ПВ-5-08
<b>4</b>	Котельная РайПО пер. Кооперации, 84	нет	К 80-65-160 - 2шт.	TL250/17
<b>5</b>	Котельная СК СХОС ул. Степная	нет	К45/30 -1 шт К90/30 – 1 шт.	ТОП-0,15-18
<b>6</b>	Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	нет	К45/30 -2шт.	ТОП-0,15-18-1Х

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Ленинградское СП предполагается децентрализовано с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

**1.10. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, С УКАЗАНИЕМ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЭТИМ ЛИЦАМ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ (ГРАНИЦ ЗОН, В КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ ТАКИЕ ОБЪЕКТЫ)**

В Ленинградском СП централизованное водоснабжение осуществляется следующими организациями:

ООО "ЛенВодоканал"

ОАО "Сахарный завод "Ленинградский"

Сети централизованного горячего водоснабжения в Ленинградском сельском поселении находятся в муниципальной собственности. Эксплуатацию сетей централизованного горячего водоснабжения осуществляет МУП «Ленинградский Теплоцентр» в хозяйственном ведении.

## **II. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

#### ***Горячее водоснабжение***

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генеральному плану развития МО Ленинградское СП предполагается децентрализовано с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

#### ***Холодное водоснабжение***

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО Ленинградское СП являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми схемой водоснабжения МО Ленинградское СП на период до 2034 года, являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети в целях обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, в целях обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов в целях обеспечения требований по установке приборов учета воды в каждом многоквартирном доме;
- создание системы управления водоснабжением МО Ленинградское СП, внедрение системы измерений в целях повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения, в целях обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей Ленинградского СП.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

- Показатели качества воды;
- Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- Показатели эффективности использования ресурсов.

Более подробно целевые показатели развития систем водоснабжения представлены в разделе VII.

## ***2.2. РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ***

Прогноз развития централизованной системы водоснабжения МО Ленинградское СП на расчетный срок генерального плана выполнен по трем сценариям, отличающимся прогнозируемой нормой удельного водопотребления. Прогнозный баланс для наиболее вероятного сценария приведен в разделе 3.



### **III. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ**

#### **3.1. ОБЩИЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ АНАЛИЗ И ОЦЕНКУ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

Анализ баланса подачи и реализации воды разрабатывается, прежде всего, для формирования базы, необходимой в последующей работе по прогнозированию перспективных нагрузок, служащей основой для моделирования системы подачи и распределения воды, выявления резервов мощности водозаборных и канализационных очистных сооружений и формирования программ по их развитию.

Баланс подачи и реализации воды МО Ленинградское СП формируется под влиянием ряда факторов, в совокупности создающих особые условия водопользования:

Высокая сезонная неравномерность потребления;

Высокая доля частного сектора;

Необходимость подавать воду с высокими напорами на большие расстояния.

Составляющие водного баланса отражены:

- ГВС за 2013 год – в таблице 13
- ХВС – в таблице 14 и на рисунке 2.

Таблица 13.

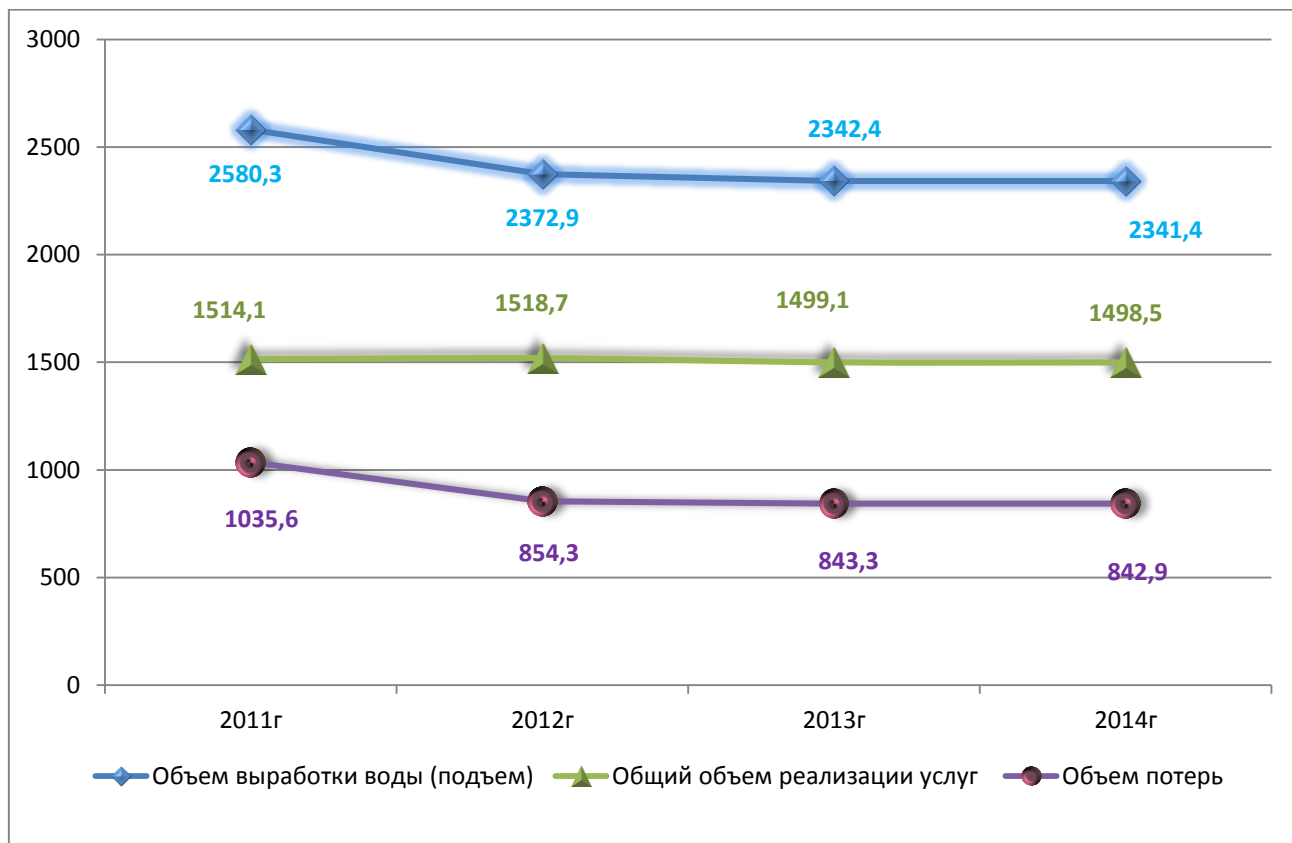
Источники ГВС	Длина трубопровода км	Объем трубопроводов м³	Потери с утечкой м³/ч	Потери с утечкой м³/сут	Потери с утечкой м³/год	Потери при заполнении м³/год	Общие потери м³/год
Котельная 106 кв ул. Жлобы	7,918	36,080	0,090	2,165	757,672	36,080	793,752
Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	1,853	5,299	0,013	0,318	111,280	5,299	116,579
Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	0,048	0,054	0,000	0,003	1,139	0,054	1,193
Котельная РайПО пер. Кооперации, 84	1,532	4,747	0,012	0,285	99,679	4,747	104,426
Котельная СК СХОС ул. Степная	3,148	16,053	0,040	0,963	337,107	16,053	353,160

Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	1,890	9,366	0,023	0,562	196,683	9,366	206,049
ИТОГО	16,389	71,598	0,179	4,296	1503,561	71,598	1575,159

Таблица 14.

Наименование	Ед.изм.	2011г	2012г	2013г.	2014г. (прогноз)
Объем выработки воды (подъем)	тыс.м <sup>3</sup>	2580,3	2372,9	2342,4	2341,4
Внутрихозяйственный оборот	тыс.м <sup>3</sup>	65			
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.м <sup>3</sup>				
Объем отпуска в сеть	тыс.м <sup>3</sup>	2645,3	2372,9	2342,4	2341,4
Объем неучтенных расходов и потерь	тыс.м <sup>3</sup>	1035,6	854,3	843,3	842,9
Объем реализации услуг:	тыс.м <sup>3</sup>	1514,1	1518,7	1499,1	1498,5
-населению	тыс.м <sup>3</sup>	1235,8	1238,3	1234,5	1238,6
-прочим потребителям	тыс.м <sup>3</sup>	278,3	280,4	264,6	259,9

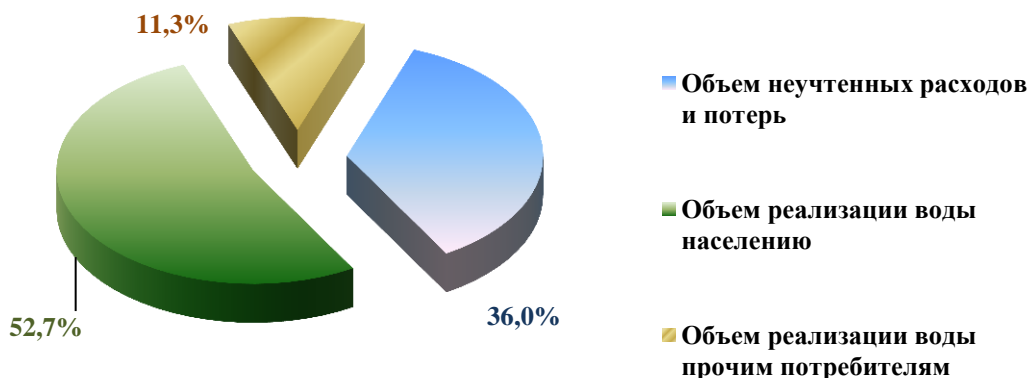
Рисунок 2.



Составляющие водного баланса, приведенные в таблице 19 (подача, реализация, неучтенные расходы и технологические нужды) подробно рассматриваются далее.

Соотношение неучтенных расходов и объема реализации представлено диаграммой (рисунок 3).

Рисунок 3. Составляющие водного баланса (2013г.)



Вполне очевидными являются следующие особенности:

- высокий уровень неучтенных расходов и технологических нужд (36% в 2013 году при приемлемом с точки зрения экспертов и в контексте общероссийских и европейских показателей 14 – 21 %),
- низкая доля прочих потребителей в общем объеме реализации – 11,3% от объема потребления населением.

Анализ и оценка структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке детально рассмотрен в п. 3.12. данного тома.

### **3.2. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ГОДОВОЙ И В СУТКИ МАКСИМАЛЬНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ)**

#### ***Горячее водоснабжение***

Территориальный баланс подачи горячей воды по зонам действия котельных представлен в таблице 15.

Таблица 15.

№ п/п	Адрес котельной (Наименование организации поставщика ГВС.)	Потребление ГВС		
		м³/час	м³/сутки	м³/год
1	2	3	4	5
1	Котельная 106 кв ул. Жлобы	5,237	125,679	40955,6
2	Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	1,235	29,649	9688,9
3	Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	0,070	1,675	422,2
4	Котельная Райпо пер. Кооперации, 84	1,088	26,120	7000,0
5	Котельная СК СХОС ул. Степная	0,909	21,804	7082,2
6	Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	0,8	19,2	6733,3
7	ИТОГО	9,340	224,166	71882,2

Баланс подачи воды по технологическим зонам питьевого водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) приведен в таблице 16.

Таблица 16.

Технологическая зона (Участок, территория, водозабор, насосная, резервуар)	Объем подачи воды							
	2011		2012		2013		2014(прогноз)	
	годовой , тыс.м³	максимальный суточный, м³/сут	годовой, тыс.м³	максимальный суточный, м³/сут	годовой , тыс.м³	максимальный суточный, м³/сут	годовой , тыс.м³	максимальный суточный, м³/сут
Водозабор №1	2086	9257,1	1455	6457,7	1592,7	7069,0	1752,05	7776,2
Водозабор №2	203,3	969,1	529,6	2524,8	378,72	1805,4	334,98	1596,9
СКВО	291,3	1388,6	388,3	1851,1	370,98	1768,5	254,37	1212,6

### **3.3. СТРУКТУРНЫЙ БАЛАНС РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ГРУППАМ АБОНЕНТОВ С РАЗБИВКОЙ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ ПОСЕЛЕНИЙ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ**

Потребителей воды в МО Ленинградское СП можно классифицировать по трем основным группам:

- население (постоянное)
- бюджетные предприятия
- прочие

Учитывая, что население является в МО Ленинградское СП основным потребителем, следует обратить внимание на сведения из Генерального плана, описывающие структуру потребителей сельского поселения (таблица 17).

Таблица 17 – Численность населения МО Ленинградское СП по данным Генерального плана.

Населенный пункт	2012 г	2034 г
<b>Ленинградское СП всего</b>	<b>38143</b>	<b>41121</b>
ст. Ленинградская	37227	40100
х. Андрющенко	305	350
х. Восточный	410	470
х. Краснострелецкий	201	201

Указанная численность постоянного населения в 41,12 тыс. чел. приводится с учетом подчиненных административно-территориальных образований, численность населения собственно ст. Ленинградской составляет 40,1 тыс. чел.

Численность постоянного населения, обеспеченного услугой централизованного горячего водоснабжения, по данным МУП «Ленинградский Теплоцентр», составляет 2,814 тыс. чел.

Таким образом, услугами централизованного горячего водоснабжения обеспечено только 7,3% населения МО Ленинградское СП.

Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов приведен в таблице 18.

Таблица 18.

№ п/п	Адрес котельной (Наименование организации поставщика ГВС.)	Потребители	Количество чел.	Потребление ГВС фактическое		
				м³/час	м³/сутки	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Котельная 106 кв ул. Жлобы	ВСЕГО по котельной		5,237	125,679	40955,6
		Население	2099	4,344	104,254	36488,9
		Бюджетные организации		0,864	20,727	4222,2
		Прочие потребители		0,029	0,698	244,4
2	Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	ВСЕГО по котельной		1,235	29,649	9688,9
		Население	400	0,939	22,540	7888,9
		Бюджетные организации		0,246	5,903	1377,8
		Прочие потребители		0,050	1,206	422,2
3	Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	ВСЕГО по котельной		0,070	1,675	422,2
		Население		0	0	0
		Бюджетные организации		0,070	1,675	422,2
		Прочие потребители		0	0	0
4	Котельная РайПО пер. Кооперации, 84	ВСЕГО по котельной		1,088	26,120	7000,0
		Население	122	0,265	6,349	2222,2
		Бюджетные организации		0,824	19,771	4777,8
		Прочие потребители		0	0	0
5	Котельная СК СХОС ул. Степная	ВСЕГО по котельной		0,909	21,804	7082,2
		Население	193	0,463	11,111	3888,9
		Бюджетные организации		0,446	10,693	3193,3
		Прочие потребители		0	0	0
6	Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	ВСЕГО по котельной		0,8	19,2	6733,3
		Население		0	0	0
		Бюджетные организации		0,802	19,238	6733,3
		Прочие потребители		0	0	0
7	<b>ИТОГО</b>	<b>ИТОГО ст. Ленинградская</b>		<b>9,340</b>	<b>224,166</b>	<b>71882,2</b>
		<b>Население</b>	<b>2814</b>	<b>6,011</b>	<b>144,254</b>	<b>50488,9</b>
		<b>Бюджетные организации</b>		<b>3,250</b>	<b>78,007</b>	<b>20726,7</b>
		<b>Прочие потребители</b>		<b>0,079</b>	<b>1,905</b>	<b>666,7</b>

Численность постоянного населения, обеспеченного услугой централизованного питьевого водоснабжения, по данным ООО «ЛенВодоканал» составляет 38,27 тыс. чел.

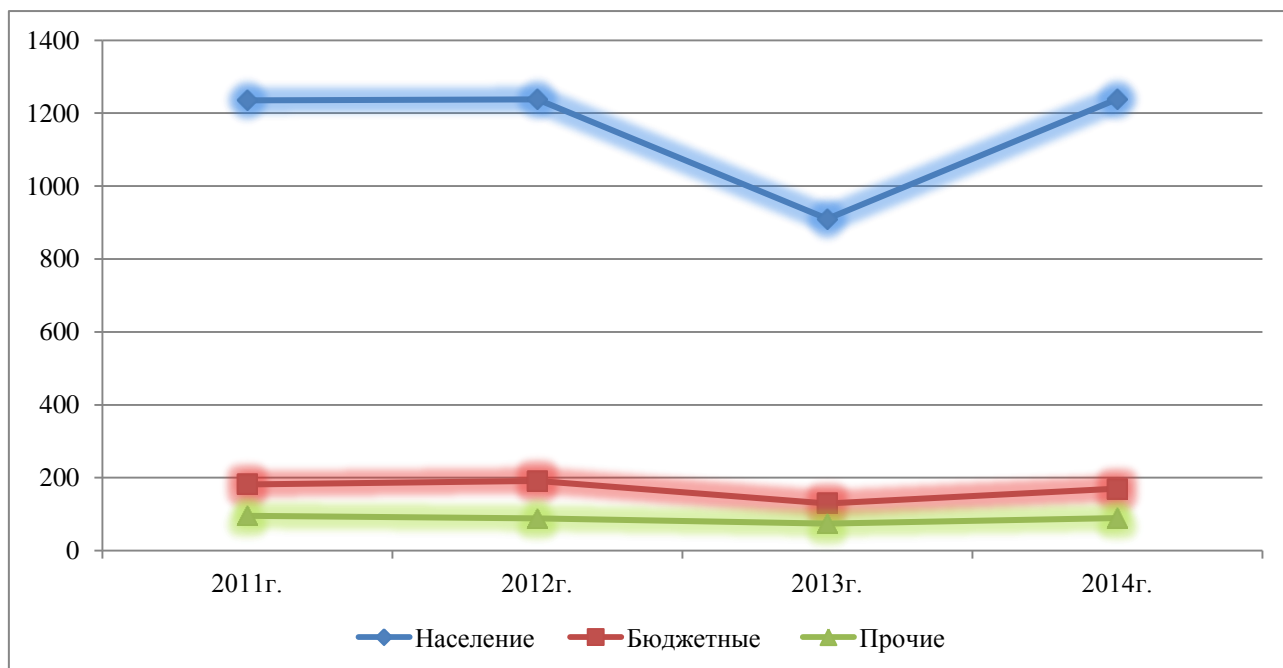
Таким образом, всего 0,1 тыс. чел. (0,2%) не обеспечено услугами централизованного водоснабжения.

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов приведен в таблице 19. Динамика изменения структуры потребления по группам абонентов наглядно представлена на рисунке 4.

Таблица 19 – Структура реализации воды с 2011г.

Реализация услуг водоснабжения, тыс. м <sup>3</sup> /год	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
<b>Всего, в т.ч.:</b>	<b>1514,06</b>	<b>1518,67</b>	<b>1114,27</b>	<b>1498,52</b>
Население	1235,81	1238,29	910,56	1238,64
Бюджетные организации	182,12	191,83	129,71	170,40
Прочие	96,13	88,55	74,52	89,48

Рисунок 4.

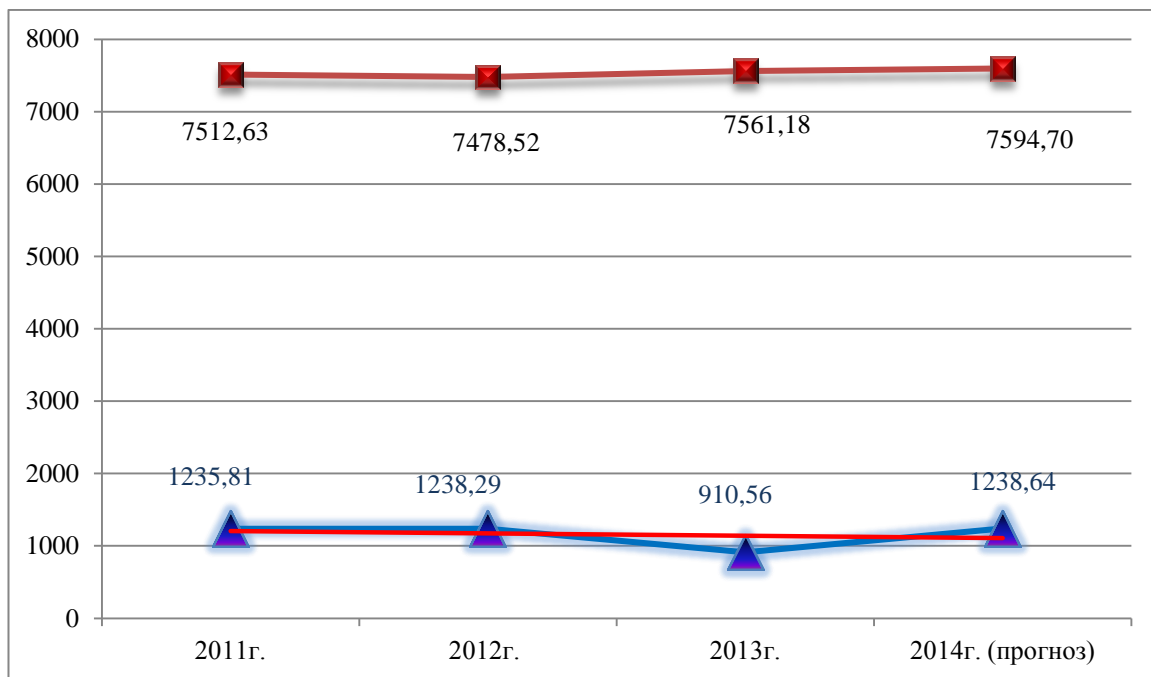


### **3.4. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ ПОТРЕБЛЕНИИ НАСЕЛЕНИЕМ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ИСХОДЯ ИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ И РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ И СВЕДЕНИЙ О ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВАХ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ**

Статистические данные о фактическом потреблении горячей и питьевой воды населением МО Ленинградское СП приведены в п. 3.3. данного тома.

Динамика изменения потребления питьевой воды населением (тыс. м<sup>3</sup>/год) отражена на рисунке 5. График построен на основании данных, представленных ООО «ЛенВодоканал», и расчетов.

Рисунок 5.



Из представленной диаграммы видно, что с 2011 года наблюдается стабильное увеличение фактического потребления питьевой воды населением МО Ленинградское СП, что согласуется с динамикой изменения расчетного водопотребления и связано, в первую очередь, с увеличением численности населения МО Ленинградское СП.

Результаты расчета потребления воды населением, выполненные по действующим нормативам, позволяют оценить его в 7594,7 м<sup>3</sup>/сут. при прогнозном значении за 2014 г 1238,64 м<sup>3</sup>/сут., имеющаяся разница в 83,7 % обусловлена:

- меньшим фактическим потреблением по отношению к нормативному,
- неполным учетом водопотребления населения за счет реализации воды населению по другим группам потребителей.



### **3.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА**

В МО Ленинградское СП высокий уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании поквартирных счетчиков (таблица 20).

Таблица 20.

№ п/п	Населенный пункт	Количество жителей всего по предприятию ЖКХ	Количество абонентов (л.с.) по воде в частном секторе	Количество жителей по воде в частном секторе	Количество жителей со счетчиками ХВС в частном секторе	% установленных водометров ХВС в частном секторе	Количество абонентов (л.с.) по воде в многоквартирном жилом фонде	Количество жителей по воде в многоквартирном жилом фонде	Количество жителей со счетчиками ХВС в многоквартирном жилом фонде	% установленных водометров ХВС в многоквартирном жилом фонде
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ленинградское СП	32473	10560	26973	21039	78	3058	5500	5280	96
1	<i>ст. Ленинградская</i>	31755	10292	26255	20449	72	3058	5500	5280	94
2	<i>х. Восточный</i>	340	129	340	283	51	-	-	-	-
3	<i>х. Краснострелецкий</i>	165	66	165	143	63	-	-	-	-
4	<i>х. Андрющенско</i>	213	73	213	164	35	-	-	-	-

Высокий процент жилищного фонда МО Ленинградское СП относится к частной форме собственности.

До конца 2020 года необходимо обеспечить установку приборов учета у всех потребителей.

### **3.6. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Учитывая данные о существующих мощностях водозаборных сооружений, можно оценить наличие резерва (дефицита) производственных мощностей (таблица 21).

Таблица 21.

Расположение	Фактическая производительность водозаборных сооружений, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Расчетная перспективная потребность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Наличие резерва (+) или дефицит (-)
ст. Ленинградская			
Головной водозабор	10800*	14843,29	—
Водозабор №2	2880*	718,46	+
Водозабор СКВО	3100**	2109,13	+
Водозабор по ул.Ейская	500**	578,23	—
Водозабор по ул.Светлая 2 А	500**	581,35	—
х. Андрющенко	500**	116,7	+
х. Восточный	500**	139,3	+
х. Краснострелецкий	500**	59,6	+
<b>Всего по МО</b>			

\* – по насосному оборудованию ВНС

\*\* – по дебиту скважин

Вполне очевидно, что существующие водозаборы смогут обеспечить в полном объеме потребности в воде населенных пунктов МО Ленинградское СП, т.к. имеется резерв по наличию разведанных запасов пресных подземных вод. В то же время, на головном водозаборе необходимо выполнить замену насосного оборудования с увеличением производительности до расчетной.

### **3.7. ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ НА СРОК НЕ МЕНЕЕ 10 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

#### **Горячее водоснабжение**

Перспективная потребность населенных пунктов МО Ленинградское СП в ГВС приведена в таблице 22.

Таблица 22.

№ п/п	Адрес котельной (Наименование организации поставщика ГВС.)	Потребители	Количество чел.	Потребление ГВС расчетное		
				м³/час	м³/сутки	м³/год
1	2	3	4	8	9	10
1	Котельная СК СХОС ул. Степная	ВСЕГО по котельной		1,322	31,737	10558,0
		Население	193	0,877	21,037	7363
		Бюджетные организации		0,446	10,700	3195
		Прочие потребители		0	0	0
2	Котельная ЦРБ ул. Победы, 616	ВСЕГО по котельной		0,2	5,8	2076,4
		Население		0	0	0
		Бюджетные организации		0,242	5,811	2076,444
		Прочие потребители		0	0	0
		ИТОГО ст. Ленинградская		1,565	37,549	12634,444
		Население	193	0,877	21,037	7363,0
		Бюджетные организации		0,688	16,511	5271,444
		Прочие потребители		0	0	0

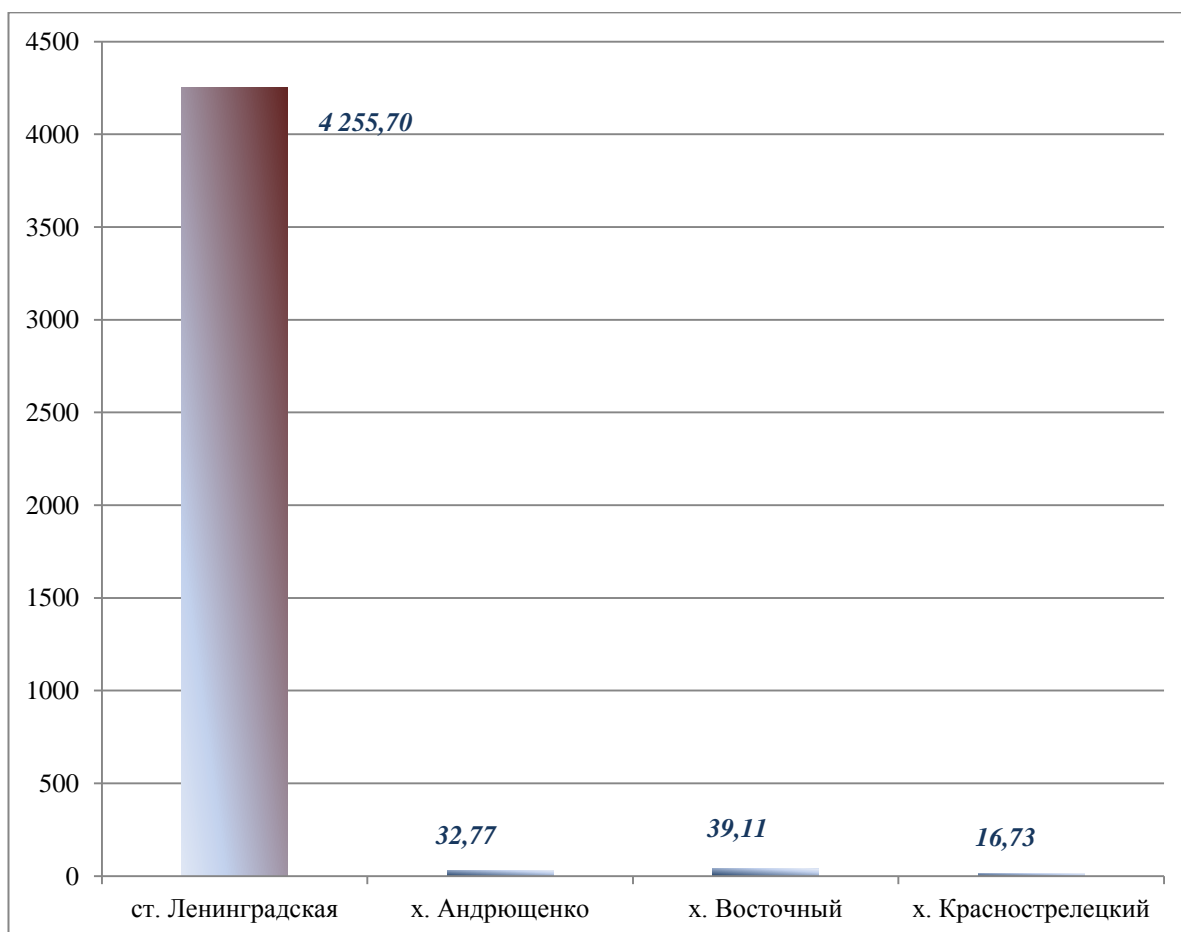
Перспективная потребность населенных пунктов МО Ленинградское СП в воде приведена в таблице 23.

Таблица 23 – Расчетное водопотребление населенных пунктов МО Ленинградское СП на 2034г.

Населенный пункт	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	В сутки максимального водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, тыс. м <sup>3</sup>
ст. Ленинградская	13665,1	17163,1	4987,8
х. Андрющенко	89,78	116,7	32,77
х. Восточный	107,16	139,3	39,11
х. Краснострелецкий	45,83	59,6	16,73
<b>ВСЕГО:</b>	<b>13907,87</b>	<b>17478,7</b>	<b>5076,41</b>

Перспективный объем подачи воды по населенным пунктам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.) представлен на диаграмме (рисунок 6).

Рисунок 6. Перспективный объем подачи воды по сельским округам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.), тыс.м<sup>3</sup>/год



Очевидно, что самым значительным потребителем воды останется ст. Ленинградская.

### **3.8. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ**

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы, приведено в пункте 1.9. данного тома.

### **3.9. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ (ГОДОВОЕ, СРЕДНЕСУТОЧНОЕ, МАКСИМАЛЬНОЕ СУТОЧНОЕ)**

Данные о фактическом потреблении воды приведены в пунктах 3.1-3.4 данного тома.

Перспективный баланс потребления воды приведен в составе Генерального плана. Его отдельные параметры нуждаются в корректировке, которая обусловлена:

- Тенденциями фактического водопотребления;
- Положениями новых руководящих документов в области энерго- и водосбережения.

В целом, прогнозируется устойчивый прирост общего водопотребления.

Прирост общего водопотребления обусловлен в первую очередь приростом численности населения, а также улучшением условий жизни.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление. Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление.

Основным потребителем воды является население. При разработке программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры

МО Ленинградское СП базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным 270 л/сутки/чел., в том числе 105 л/сутки/чел. горячей воды для многоквартирных жилых домов с централизованным водоснабжением и 200 л/сутки/чел., в том числе 90 л/сутки/чел. горячей воды для индивидуальной жилой застройки (зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями). Данные нормативы приняты среднему значению в предлагаемых в СНиПом границах. Принято, что нормативы учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях, за исключением расходов воды для санаторно-туристских комплексов и домов отдыха.

Следует отметить необходимость дополнительного обоснования удельного суточного расхода воды на основе специальных натурных исследований методом непрерывного мониторинга расходов воды в отдельных домах с определением заводомерных (внутридомовых) утечек, за которые принимается основная часть расхода в тот ночной период, когда полезное водопотребление минимально.

Перспективный баланс потребления воды по ст. Ленинградской отражен в таблице 24, перспективный баланс по остальным населенным пунктам МО Ленинградское СП – в таблицах 25-27.

Таблица 24 – Перспективный баланс потребления воды по ст. Ленинградская

№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			На расчетный срок (2034 г.)				
		норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	расход с учетом коэф. сезонности, м³/сут	норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	среднесуточный расход, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности	расход с учетом коэф. сезонности, м³/сут
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с централизованным горячим водоснабжением	230	7515	2247,0	270	193	52,11	1,3	67,7
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160	29712	6180,1	200	39907	7981,4	1,3	10375,8
	<b>Итого:</b>		<b>37227</b>	<b>8427,1</b>		<b>40100</b>	<b>8033,5</b>		<b>10443,6</b>
3	Отдыхающие в гостиницах и санаториях общего типа	230	50	14,95	230	50	11,5	1,3	15,0
4	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		1685,4	20%		1606,7		2088,7
5	Промпредприятия (25% объема воды хозяйственного водопотребления)	25%		2106,8	25%		2008,4		2610,9
6	Полив зеленых насаждений	50	37227	1861,4	50	40100	2005		2005,0
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>14095,6</b>			<b>13665,1</b>		<b>17163,1</b>

Среднесуточный расчетный расход	8033,5	м³/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	15158,1	м³/сут
Общий расход	17163,1	м³/сут
Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	879,17	м³/ч
Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	244,21	л/с
Расход воды на внутреннее пожаротушение	10	л/с
Расход воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02-84* т.5)	25	л/с
Расчетное кол-во одновременных пожаров	2	
Общий расход на пожаротушение	60	л/с
Годовое водопотребление	4897,8	тыс. м³

Таблица 25 – Перспективный баланс потребления воды по х. Андрющенко

№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			На расчетный срок (2032 г.)				
		норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	расход с учетом коэф.сезонности, м <sup>3</sup> /сут	норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	среднесуточный расход, м <sup>3</sup> /сут	коэф.сезонной неравномерности	расход с учетом коэф.сезонности, м <sup>3</sup> /сут
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160	350	72,8	190	350	66,5	1,3	86,5
	<b>Итого:</b>		<b>350</b>	<b>72,8</b>		<b>350</b>	<b>66,5</b>		<b>86,5</b>
2	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		14,6	20%		13,3		17,3
3	Промпредприятия (15% объема воды хозяйственного водопотребления)	15%		10,9	15%		10,0		13,0
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>98,3</b>			<b>89,8</b>		<b>116,7</b>

Среднесуточный расчетный расход	89,8	м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	116,7	м <sup>3</sup> /сут
Общий расход	116,71	м <sup>3</sup> /сут
Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	16,78	м <sup>3</sup> /ч
Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	4,66	л/с
Расход воды на внутреннее пожаротушение	0	л/с
Расход воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02-84* т.5)	5	л/с
Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	
Общий расход на пожаротушение	5	л/с
Годовое водопотребление	32,77	тыс. м <sup>3</sup>



Таблица 26 – Перспективный баланс потребления воды по х. Восточный

№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			На расчетный срок (2032 г.)				
		норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	расход с учетом коэф.сезонности, м³/сут	норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	среднесуточный расход, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности	расход с учетом коэф.сезонности, м³/сут
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160	470	97,8	190	470	89,3	1,3	116,1
	<b>Итого:</b>		<b>470</b>	<b>97,8</b>		<b>470</b>	<b>89,3</b>		<b>116,1</b>
2	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		19,6	20%		17,9		23,2
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>117,3</b>			<b>107,16</b>		<b>193,3</b>

Среднесуточный расчетный расход	107,2	м³/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	139,3	м³/сут
Общий расход	139,31	м³/сут
Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	17,94	м³/ч
Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	4,98	л/с
Расход воды на внутреннее пожаротушение	0	л/с
Расход воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02-84* т.5)	5	л/с
Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	
Общий расход на пожаротушение	5	л/с
Годовое водопотребление	39,11	тыс. м³

Таблица 27 – Перспективный баланс потребления воды по х. Краснострелецкий

№ п/п	Наименование потребителей	Современное состояние			На расчетный срок (2032 г.)				
		норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	расход с учетом коэф.сезонности, м <sup>3</sup> /сут	норма водопотребления, л/сут на чел.	количество потребителей, чел.	среднесуточный расход, м <sup>3</sup> /сут	коэф.сезонной неравномерности	расход с учетом коэф.сезонности, м <sup>3</sup> /сут
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями	160	201	41,8	190	201	38,2	1,3	49,6
	<b>Итого:</b>		<b>201</b>	<b>41,8</b>		<b>201</b>	<b>38,2</b>		<b>49,6</b>
2	Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов)	20%		8,4	20%		7,6		9,9
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>50,2</b>			<b>45,83</b>		<b>59,6</b>

Среднесуточный расчетный расход	45,8	м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	59,6	м <sup>3</sup> /сут
Общий расход	59,58	м <sup>3</sup> /сут
Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	10,41	м <sup>3</sup> /ч
Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	2,89	л/с
Расход воды на внутреннее пожаротушение	0	л/с
Расход воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02-84* т.5)	5	л/с
Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	
Общий расход на пожаротушение	5	л/с
Годовое водопотребление	16,73	тыс. м <sup>3</sup>

**3.10. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ  
ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ  
ОПРЕДЕЛЯТЬ ПО ОТЧЕТАМ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ  
ВОДОСНАБЖЕНИЕ, С РАЗБИВКОЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ  
ЗОНАМ**

Территориальная структура потребления воды представлена в таблице 28.

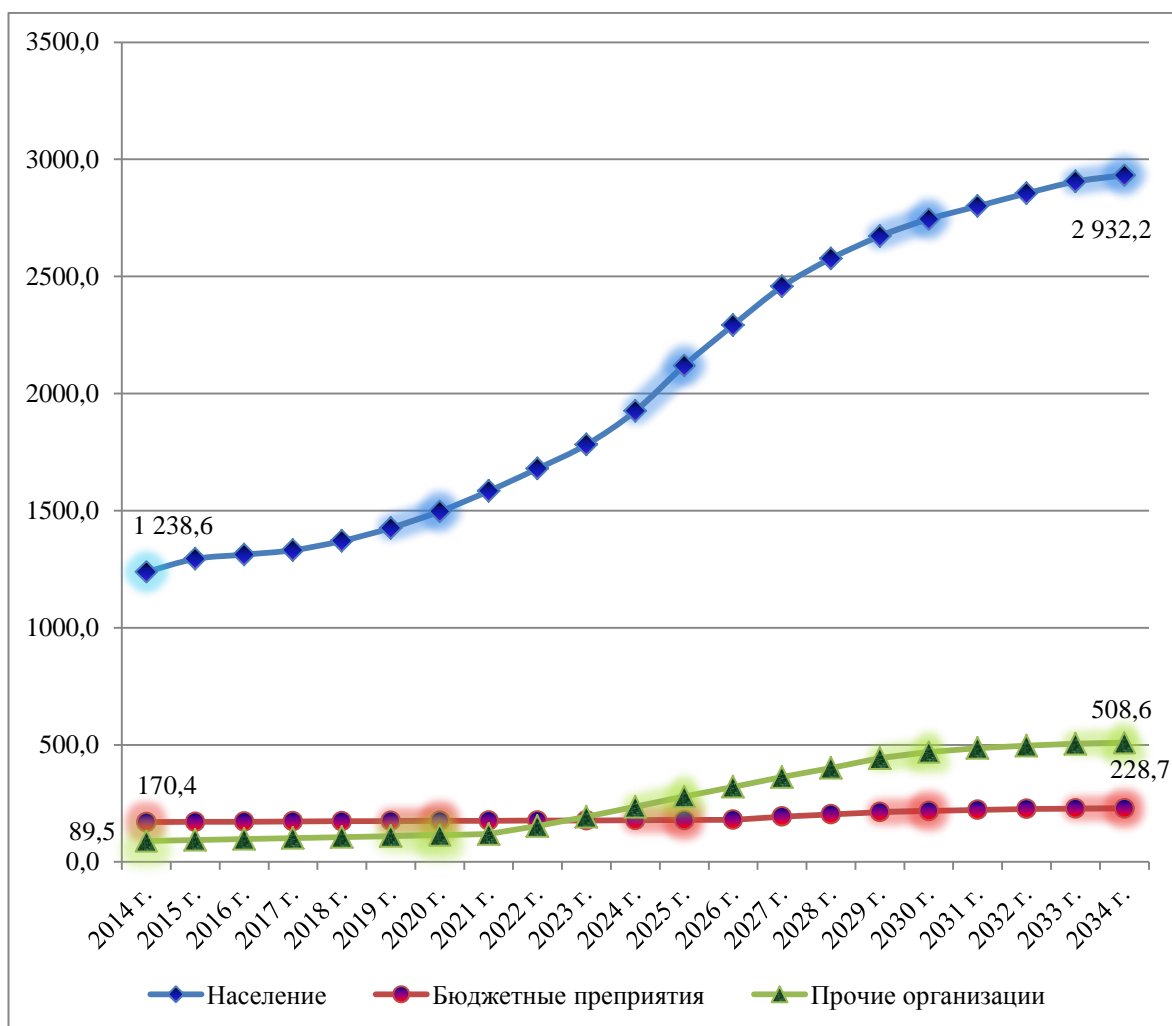
Таблица 28.

№ п/п	Название организации	Название населенного пункта и/или перечень улиц, в границах которых осуществляется водоснабжение *	Кол-во обслуживаемого населения
1	ООО «ЛенВодоканал»	Ленинградское сельское поселение	38265

**3.11. ПРОГНОЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ ВОДЫ НА  
ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПО ТИПАМ АБОНЕНТОВ**

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов выполнен на основании расчета перспективного водопотребления и наглядно представлен на рисунке 7.

Рисунок 7.



Как видно из диаграммы, по бюджетным предприятиям не планируется значительное увеличение водопотребления. Это связано с тем, что планируется 100%-ное обеспечение этих предприятий приборами учета, а также использованием современных ресурсосберегающих приборов и устройств: встроенных ограничителей расхода, смесителей с электронной инфракрасной активацией, смесителей с таймерами и т.д.

В то же время, на расчетный срок планируется значительное увеличение водопотребления населением и прочими предприятиями, что обосновано приростом постоянного населения МО Ленинградское СП и улучшением качества жизни.

### **3.12. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКИХ И ПЛАНИРУЕМЫХ ПОТЕРЯХ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

Потери горячей воды складываются из утечек горячей воды из трубопроводов и расхода воды на заполнение трубопроводов при пуске и после ремонтов. Значения потерь горячей воды приведены в таблице 29.

Таблица 29.

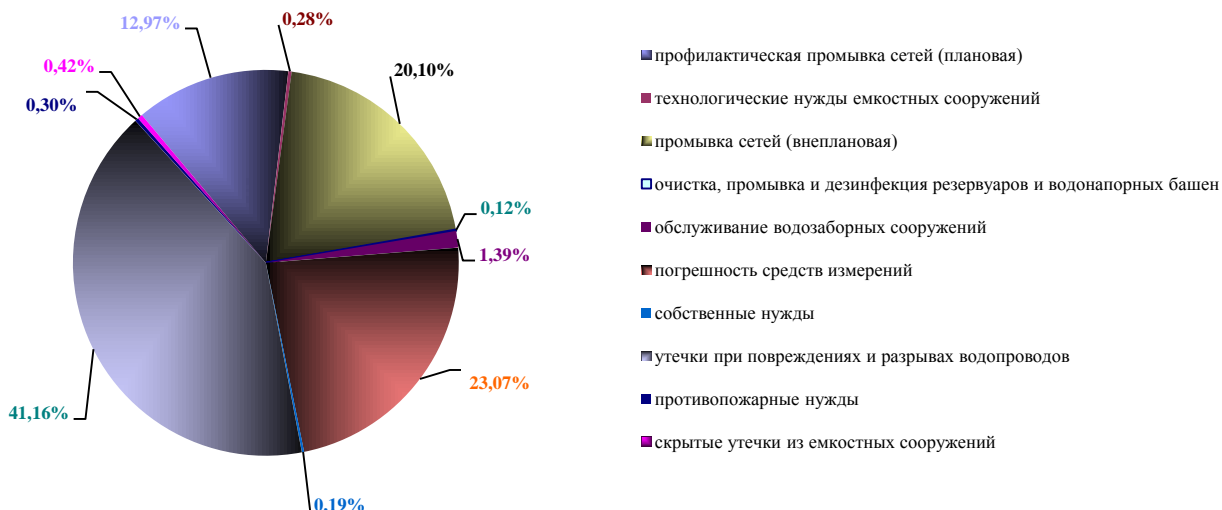
Источники ГВС	Длина трубопровода км	Объем трубопроводов м <sup>3</sup>	Потери с утечкой м <sup>3</sup> /ч	Потери с утечкой м <sup>3</sup> /сут	Потери с утечкой м <sup>3</sup> /год	Потери при заполнении м <sup>3</sup> /год	Общие потери м <sup>3</sup> /год
Котельная 106 кв ул. Жлобы	7,918	36,080	0,090	2,165	757,672	36,080	793,752
Котельная 132 кв ул. 417 Дивизии, 7а	1,853	5,299	0,013	0,318	111,280	5,299	116,579
Котельная ДДУ ул. Кооперации, 94б	0,048	0,054	0,000	0,003	1,139	0,054	1,193
Котельная РайПО пер. Кооперации, 84	1,532	4,747	0,012	0,285	99,679	4,747	104,426
Котельная СК СХОС ул. Степная	3,148	16,053	0,040	0,963	337,107	16,053	353,160
Котельная ЦРБ ул. Победы, 61б	1,890	9,366	0,023	0,562	196,683	9,366	206,049
ИТОГО ст. Ленинградская	16,389	71,598	0,179	4,296	1503,561	71,598	1575,159

Неучтенные расходы, потери и технологические нужды в системе холодного водоснабжения в целом по МО Ленинградское СП составляли в 2013 г. 36%.

Нереализованная вода (разница между подачей и реализацией) включает в себя утечки, промывки по актам, потери воды. Реализованная вода включает в себя оплаченный объем воды, поданный населению и предприятиям, которые входят в эксплуатационную ответственность ООО «ЛенВодоканал». Объем нереализованной воды за 2013 год составил 36% от общей подачи воды или 843,3 тыс. м<sup>3</sup> в натуральном выражении.

Структура неучтенных расходов и потерь отражена на диаграмме (рисунок 8).

Рисунок 8.



В структуре неучтенных расходов и потерь самую большую долю (41,16%) занимают потери из водопроводных сетей и емкостных сооружений при авариях и повреждениях, что обусловлено плохим состоянием изношенных трубопроводов.

На сегодняшний день имеется высокий уровень потерь воды, незарегистрированный средствами измерений – 23,07%.

Указанные составляющие неучтенных расходов и потерь не могут быть устранены полностью. Даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- Снижение аварийности,
- Замена изношенных сетей,
- Применение новых методов обеззараживания,
- Оптимизация гидравлического режима;
- Налаживание группового общедомового и зонального учета воды. В водопроводных сетях имеются коммерческие потери, основной

стратегический путь снижения которых – совершенствование учета отпущенной и полезно потребленной воды и перекладка внутридомовых сетей. Проблема сокращения энергоёмкости, уменьшения затратной составляющей жилищно-коммунальных услуг частично может быть решена посредством реализации мероприятий по переходу на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета. В связи с переходом на 100-процентную оплату жилья и коммунальных услуг население активно начало устанавливать индивидуальные (квартирные) приборы учёта коммунальных ресурсов.

В отличие от квартирных приборов учёта общедомовые приборы учёта позволяют контролировать не только объёмы потребления, но и параметры качества, несоблюдение которых может привести к неоправданному увеличению объёмов потребления. Кроме того, общедомовые приборы учёта позволяют точно определить потери воды при расчётах с ресурсоснабжающими организациями, выявить утечки в системах водоснабжения многоквартирного дома, а также дают реальные возможности для ресурсосбережения.

Неучтенные расходы планируется сократить с 36% до 11,8% при условии выполнения всех мероприятий программы, направленных на ресурсосбережение.

Расчетные значения планируемых потерь воды на расчетный срок программы (2034год) по населенным пунктам МО Ленинградское СП приведены в таблице 30.

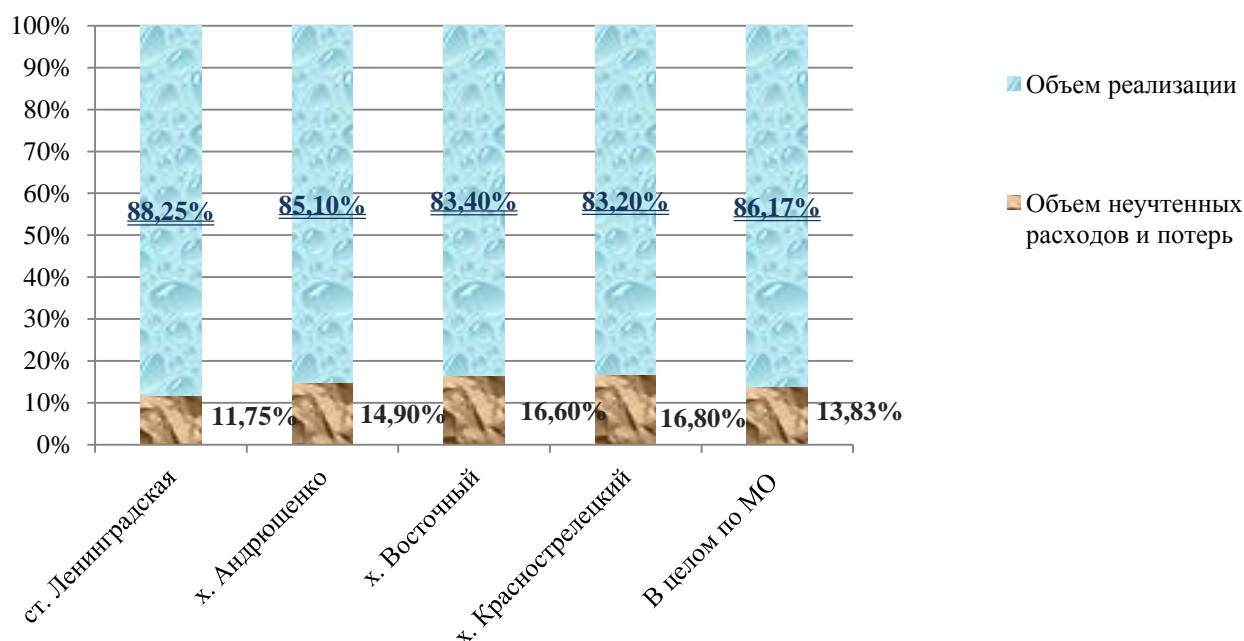
Таблица 30.

Населенный пункт	Среднесуточный объем неучтенных расходов и потерь, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м <sup>3</sup> /год	Неучтенные расходы и потери, %	Объем выработки воды, тыс. м <sup>3</sup> /год
ст. Ленинградская	1606,7	586,4	11,75	4987,8
х. Андрющенко	13,3	4,9	14,9	32,8
х. Восточный	17,9	6,5	16,6	39,1
х. Краснострелецкий	7,6	2,8	16,8	16,7
<b>Всего по МО</b>	<b>1645,5</b>	<b>600,6</b>	<b>11,8</b>	<b>5076,4</b>

### 3.13. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Перспективный баланс реализации и неучтенных расходов и потерь воды по населенным пунктам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.) представлен на диаграмме (рисунок 9).

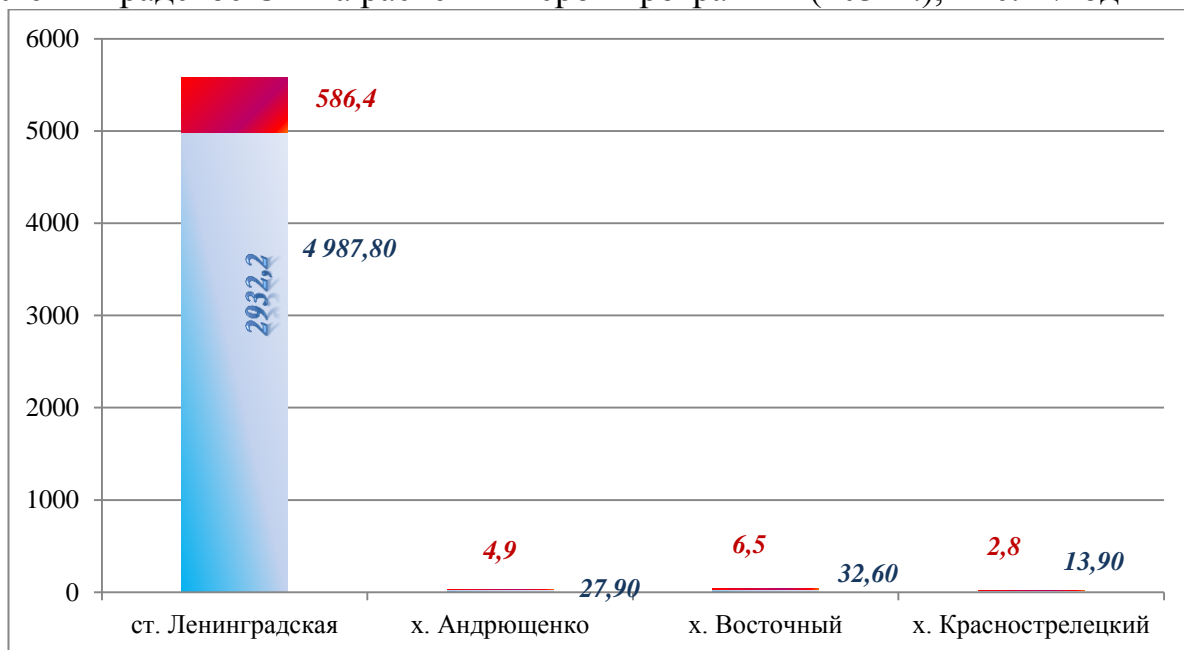
Рисунок 9. Перспективный баланс реализации и неучтенных расходов и потерь воды по населенным пунктам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.)



Перспективный объем подачи воды по населенным пунктам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.) представлен на диаграмме (рисунок 10).



Рисунок 10. Перспективный объем подачи воды по населенным пунктам МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.), тыс.м<sup>3</sup>/год



Очевидно, что самым значительным потребителем воды является ст. Ленинградская.

Перспективный структурный баланс потребления воды по МО Ленинградское СП на расчетный срок программы (2034г.) представлен в таблице 31.

Таблица 31.

Населенный пункт	Объем выработки и воды, тыс. м³/год	Объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м³/год	Объем реализации услуг населению, тыс. м³/год	Объем реализации услуг прочим потребителям, тыс. м³/год
ст. Ленинградская	4987,8	586,4	2932,2	737,3
х. Андрющенко	32,8	4,9	22,5	5,4
х. Восточный	39,1	6,5	30,2	2,4
х. Краснострелецкий	16,7	2,8	12,8	1,1
<b>Всего по МО</b>	<b>5076,4</b>	<b>600,6</b>	<b>2997,7</b>	<b>746,2</b>

**3.14. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ  
СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ  
ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И  
ВЕЛИЧИНЫ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ  
ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБУЕМЫХ  
ОБЪЕМОВ ПОДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ,  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ**

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений выполнен на основании и с учетом:

- требований СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- расчета перспективного водопотребления в разрезе населенных пунктов МО Ленинградское СП;
- наличия (отсутствия) резерва существующих водозаборов;
- прогнозного снижения потерь в системах централизованного водоснабжения;
- данных о разведанных и оцененных запасах пресных подземных вод на территории округа.

Расчетное водопотребление населенных пунктов МО Ленинградское СП приведено в таблице 32. Населенные пункты в таблице сгруппированы по зонам влияния водозаборных сооружений.

Таблица 32 – Расчетное водопотребление населенных пунктов МО Ленинградское СП на 2034г.

Населенный пункт	Водоснабжение в сутки максимального водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут	Расчетная производительность водозаборов, м <sup>3</sup> /сут
ст. Ленинградская		
Головной водозабор	14843,29	15000
Водозабор №2	718,46	720
Водозабор СКВО	2109,13	2110
Водозабор по ул.Ейская	578,23	600
Водозабор по ул.Светлая 2 А	581,35	600
х. Андрющенко	116,7	120
х. Восточный	139,3	140

Населенный пункт	Водоснабжение в сутки максимального водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут	Расчетная производительность водозаборов, м <sup>3</sup> /сут
х. Краснострелецкий	59,6	60

Анализ резервов (дефицитов) существующих производственных мощностей источников водоснабжения выполнен в пункте 3.6. данного тома.

Для обеспечения перспективного водопотребления на территории МО Ленинградское СП необходимо выполнить реконструкцию существующих водозаборных сооружений.

### ***3.15. НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ НАДЕЛЕНА СТАТУСОМ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ***

Общество с ограниченной ответственностью «ЛенВодоканал» (ООО «ЛенВодоканал») является гарантирующей организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение на территории муниципального образования Ленинградское сельское поселение.

## IV. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

#### *Мероприятия по реконструкции и модернизации водозаборов*

Перечень основных мероприятий по реконструкции и развитию водозаборов приведен в таблице 33.1, мероприятий по строительству новых водозаборных и водопроводных сооружений на территории Ленинградского СП – в таблице 33.2.

Таблица 33.1.

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Проектные параметры	Примечание
<b>1</b>	<b>ст. Ленинградская. Головной водозабор</b>			
1.1.	Перебурирование малодебитных и пескующих артезианских скважин	2020-2024гг.	9 шт.	
1.2.	Бурение новых артезианских скважин	2025-2032гг.	7 шт.	
1.3.	Реконструкция ВНС	2020-2024гг.	15 тыс. м <sup>3</sup> /сут	
1.4.	Реконструкция РЧВ	2020-2024гг.	2х2000м <sup>3</sup>	
1.5.	Создание системы автоматизации и телеметрии	2032-2032гг.		
1.6.	Строительство станции водоподготовки	2016-2017гг.	10 тыс. м <sup>3</sup> /сут	I этап
1.7.	Увеличение производительности станции водоподготовки	2030-2034гг.	5 тыс. м <sup>3</sup> /сут	II этап
1.8.	Установка электролизных вместо хлораторных	2016-2017гг.	10 тыс. м <sup>3</sup> /сут	I этап
1.9.	Увеличение производительности электролизных	2030-2034гг.	5 тыс. м <sup>3</sup> /сут	II этап
1.10.	Создание системы мониторинга качества подземных вод			позапно на каждой скважине, включая существующие
<b>2</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор №2</b>			

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Проектные параметры	Примечание
2.1.	Перебурирование малодебитных и пескующих артезианских скважин	2020-2024гг.	2 шт.	
2.2.	Реконструкция ВНС	2020г.	720 м <sup>3</sup> /сут	
2.3.	Реконструкция РЧВ	2020-2024гг.	2х500м <sup>3</sup>	
2.4.	Строительство станции водоподготовки	2020г.	720 м <sup>3</sup> /сут	
<b>3</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор СКВО</b>			
3.1.	Перебурирование малодебитных и пескующих артезианских скважин	2020-2024гг.	3 шт.	
3.2.	Строительство ВНС (с демонтажем водонапорных башен)	2020г.	2110 м <sup>3</sup> /сут	
3.3.	Строительство РЧВ	2020-2024гг.	2х250м <sup>3</sup>	
3.4.	Строительство станции водоподготовки	2020-2024гг.	2110 м <sup>3</sup> /сут	
<b>4</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Светлая</b>			
4.1.	Реконструкция водонапорной башни	2030-2034гг.	50м <sup>3</sup>	
<b>5</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Ейская</b>			
5.1.	Реконструкция водонапорной башни	2030-2034гг.	50м <sup>3</sup>	
<b>6</b>	<b>Водозабор х. Андрющенко</b>			
6.1.	Строительство водонапорной башни (с демонтажем существующей)	2021г.	2х25м <sup>3</sup>	
6.2.	Строительство станции водоподготовки	2016г.	600м <sup>3</sup> /сут	
<b>7</b>	<b>Водозабор х. Восточный</b>			
7.1.	Строительство водонапорной башни (с демонтажем существующей)	2020г.	2х25м <sup>3</sup>	
7.2.	Строительство станции водоподготовки	2017г.	600м <sup>3</sup> /сут	
<b>8</b>	<b>Водозабор х. Краснострелецкий</b>			
8.1.	Строительство водонапорной башни (с демонтажем существующей)	2027г.	2х25м <sup>3</sup>	
8.2.	Строительство станции водоподготовки	2018г.	600м <sup>3</sup> /сут	

Таблица 33.2.

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Проектные параметры	Примечание
<b>1</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор по пер. Заводскому</b>			
1.1.	Бурение артезианской скважины	2016г.	1 шт.	
1.2.	Строительство ВНС	2016г.	600 м <sup>3</sup> /сут	
1.3.	Строительство РЧВ	2016г.	2х200м <sup>3</sup>	
1.4.	Строительство станции водоподготовки	2017г.	600 м <sup>3</sup> /сут	
<b>2</b>	<b>ст. Ленинградская. Водозабор дачи СТ «Садовод»</b>			
2.1.	Бурение артезианской скважины	2018г.	1 шт.	
2.2.	Строительство водонапорной башни	2018г.	50 м <sup>3</sup>	
2.3.	Строительство станции водоподготовки	2019-2020гг.	970 м <sup>3</sup> /сут	
<b>3</b>	<b>ст. Ленинградская. ВНС по ул. 302-й Дивизии – ул. Красная</b>			
3.1.	Строительство ВНС (с демонтажем водонапорных башен)	2019-2020гг.	8000 м <sup>3</sup> /сут	

На всех насосных станциях (реконструируемых и новых) необходима установка ультразвуковых или индукционных расходомеров, а также регуляторов давления и датчиков контроля напоров.

Перечень первоочередных мероприятий по строительству и реконструкции сетей водоснабжения приведен в таблице 34.

Таблица 34.

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Проектные параметры	Примечание
<b>1</b>	<b>ст. Ленинградская</b>			
1.1.	Реконструкция магистрального водовода Д=500 мм по ул. Ленина	2015-2016гг.	1,36 км	
1.2.	Реконструкция магистрального водовода	2016-2017гг.	1,32 км	

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Проектные параметры	Примечание
	Д=500 мм по ул. Мира			
1.3.	Строительство водопровода Д150-200мм на пересечении ул. Красная и Красноармейская	2017г.	0,8 км	ликвидация тупиковых сетей (закольцовка)
1.4.	Строительство водопроводных сетей Д100-150мм в восточном микрорайоне (ул. Павловская)	2016г.	4,0 км	
1.5.	Строительство водопровода Д=80мм по ул. Береговая	2015г.	0,8 км	
1.6.	Строительство водопроводных сетей Д100-150мм район СКВО	2016-2017гг.	7,2 км	
1.7.	Строительство водопроводных сетей Д100-150мм район СКВО	2018-2020гг.	7,5 км	

#### **4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Основные мероприятия по реализации схем водоснабжения разработаны на основании анализа существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов МО Ленинградское СП, рассмотренных в пункте 1.8. настоящего тома.

**Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации водозаборных сооружений** (поверхностных и подземных источников водоснабжения) обоснованы необходимостью обеспечения потребителей гарантированно безопасной питьевой водой с учетом потребностей преобразуемых территорий и достижения планового целевого показателя

"Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой ВС в распределительную водопроводную сеть".

Выполнение **мероприятий по обеспечению доступа к услугам централизованного водоснабжения для новых абонентов** обусловлено необходимостью инженерного обеспечения в части водоснабжения территорий перспективной застройки, а также территорий населенных пунктов, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения. Мероприятия по обеспечению доступа к услугам водоснабжения на территориях, не охваченных централизованным водоснабжением, обоснованы необходимостью их гарантированного предоставления в необходимом количестве и с требуемым качеством гражданам, проживающим в частном жилом секторе. Развитие централизованного водоснабжения позволит улучшить санитарно-гигиенические условия населения и обеспечит снижение риска инфекционных заболеваний вследствие использования воды из скважин и колодцев, находящихся на территории частных домовладений.

Мероприятия **по строительству, реконструкции и модернизации ВНС** направлены на развитие производственной базы предприятия, осуществляющего централизованное водоснабжение МО Ленинградское СП. Их выполнение позволит обеспечить бесперебойность предоставления услуг водоснабжения потребителям, позволит повысить энергоэффективность транспортировки воды. При реализации мероприятий по реконструкции и модернизации ВНС предусматривается замена насосных агрегатов, установка частотных приводов и создание контрольно-измерительных систем с внедрением автоматизированного управления станциями на основании мониторинга напоров в сетях.

**Мероприятия по реконструкции сетей водопровода** направлены на обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоснабжения потребителям, а также на снижение неучтенных потерь.

Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные еще в прошлом веке. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. Согласно



амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. Из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае, если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для населения.

Расчёты позволяют спрогнозировать снижение основных показателей аварийности к 2034 году при условии финансирования выполнения предлагаемых мероприятий.

При этом замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа с использованием вместо традиционной запорной арматуры и пожарных гидрантов новых типов арматуры, установкой дополнительных линейных задвижек, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

Проведение мероприятий по замене сетей в объёмах, предусмотренных Программой, позволит не только снизить аварийность и неучтённые расходы воды и утечки, но и создать необходимые условия для оптимизации гидравлического режима системы подачи и распределения воды в целом.

Описание существующих источников водоснабжения приведено в пункте 1.4. данного тома. Схемой водоснабжения МО Ленинградское СП до 2034 года предусматривается строительство двух новых водозаборов.

Изменения гидрогеологических характеристик подземных источников водоснабжения (участок Ленинградский II Ленинградского месторождения) планируется в пределах, установленных документами о динамических запасах,

разрешенных к использованию подземных вод, изменения санитарных характеристик подземных источников водоснабжения в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, не предвидится.

#### **4.3. СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Для обеспечения бесперебойного водоснабжения населенных пунктов МО Ленинградское СП в рамках Программы предусматривается реконструкция и модернизация существующих водопроводных сооружений, при этом предусматривается практически полностью сохранение существующей схемы подачи воды с использованием насосных станций второго подъема и водонапорных башен.

##### **ст. Ленинградская.**

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей, а также отсутствие станций водоподготовки на территории водозаборов.

В целях улучшения качества водоснабжения ст. Ленинградская необходимо выполнить следующие мероприятия:

##### *ст. Ленинградская. Головной водозабор*

- Реконструкция насосной станции второго подъема с поэтапным увеличением производительности до 15 тыс. м<sup>3</sup>/сут;
- Реконструкция двух резервуаров запаса воды с увеличением емкости до 2000 м<sup>3</sup>;
- Реконструкция хлораторной с переводом на электролизный метод получения гипохлорита натрия с поэтапным увеличением производительности до 15 тыс. м<sup>3</sup>/сут;
- Строительство станции водоподготовки (по показателям – цветность и содержание сероводорода);

- Перебуривание существующих артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- Бурение новых артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы).

*ст. Ленинградская. Водозабор №2*

- Реконструкция насосной станции второго подъема увеличением производительности до 720 м<sup>3</sup>/сут;
- Реконструкция двух резервуаров запаса воды с увеличением емкости каждого до 500 м<sup>3</sup>;
- Строительство станции водоподготовки (по показателям – цветность и содержание сероводорода) и обеззараживания (электролизная);
- Перебуривание существующих артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- Бурение новых артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы).

*ст. Ленинградская. Водозабор СКВО*

- Строительство насосной станции второго подъема производительностью 2110 м<sup>3</sup>/сут;
- Строительство двух резервуаров запаса воды емкостью 2х250 м<sup>3</sup>;
- Строительство станции водоподготовки (по показателям – цветность и содержание сероводорода) и обеззараживания (электролизная);
- Демонтаж существующих водонапорных башен;
- Перебуривание существующих артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- Бурение новых артезианских скважин (по мере необходимости в течение срока реализации программы).

*ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Светлая*

- строительство локальной станции водоподготовки производительностью 600м<sup>3</sup>/сут;
- Реконструкция существующей водонапорной башни емкостью бака 50м<sup>3</sup> (по мере необходимости в течение срока реализации программы);

- Перебуривание существующей артезианской скважины (по мере необходимости в течение срока реализации программы);

*ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Ейская*

- строительство локальной станции водоподготовки производительностью 600м<sup>3</sup>/сут;
- Реконструкция существующей водонапорной башни емкостью бака 50м<sup>3</sup> (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- Перебуривание существующей артезианской скважины (по мере необходимости в течение срока реализации программы).

*ст. Ленинградская. Водозабор по пер. Заводской*

- Бурение артезианской скважины дебитом 25м<sup>3</sup>/ч;
- Строительство локальной станции водоподготовки производительностью 600м<sup>3</sup>/сут;
- Строительство насосной станции второго подъема производительностью 600 м<sup>3</sup>/сут;
- Строительство двух резервуаров запаса воды емкостью 2х200 м<sup>3</sup>;

*ст. Ленинградская. Водозабор дачи СТ «Садовод»*

- Бурение артезианской скважины дебитом 45м<sup>3</sup>/ч
- Строительство локальной станции водоподготовки производительностью 970м<sup>3</sup>/сут;
- Строительство водонапорной башни с емкостью бака 50м<sup>3</sup>.

*ст. Ленинградская. ВНС по ул. 302-й Дивизии – ул. Красная*

- Строительство насосной станции второго подъема производительностью 8000 м<sup>3</sup>/сут.

#### **х. Андрющенко**

Для водоснабжения х. Андрющенко в рамках программы предусматривается:

- демонтаж существующей водонапорной башни;
- строительство двух водонапорных башен емкостью 25 м<sup>3</sup> каждая (для обеспечения хранения противопожарного запаса воды);

- строительство локальной станции водоподготовки производительностью 120м<sup>3</sup>/сут. (Заказчиком разработан проект на строительство станции водоподготовки производительностью 600 м<sup>3</sup>/сут. Имеется положительное заключение государственной экспертизы);
- перебуривание существующей арт.скважины (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- бурение второй арт.скважины (резервной) с целью обеспечения бесперебойного водоснабжения.

#### **х. Восточный**

Для водоснабжения х. Восточный в рамках программы предусматривается:

- демонтаж существующей водонапорной башни;
- строительство двух водонапорных башен емкостью 25 м<sup>3</sup> каждая (для обеспечения хранения противопожарного запаса воды);
- строительство локальной станции водоподготовки производительностью 200м<sup>3</sup>/сут. (Заказчиком разработан проект на строительство станции водоподготовки производительностью 600 м<sup>3</sup>/сут. Имеется положительное заключение государственной экспертизы);
- перебуривание существующей арт.скважины (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- бурение второй арт.скважины (резервной) с целью обеспечения бесперебойного водоснабжения.

#### **х. Краснострелецкий**

Для водоснабжения х. Краснострелецкий в рамках программы предусматривается:

- демонтаж существующей водонапорной башни;
- строительство двух водонапорных башен емкостью 25 м<sup>3</sup> каждая (для обеспечения хранения противопожарного запаса воды);
- строительство локальной станции водоподготовки производительностью 60м<sup>3</sup>/сут. (Заказчиком разработан проект на строительство станции

водоподготовки производительностью 600 м<sup>3</sup>/сут. Имеется положительное заключение государственной экспертизы);

- перебуривание существующей арт.скважины (по мере необходимости в течение срока реализации программы);
- бурение второй арт.скважины (резервной) с целью обеспечения бесперебойного водоснабжения.

#### **4.4. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения необходимо в целях обеспечения энергоэффективности подачи и распределения воды, а также сокращения неучтенных расходов в процессе распределения и реализации воды.

При этом должны быть решены следующие задачи:

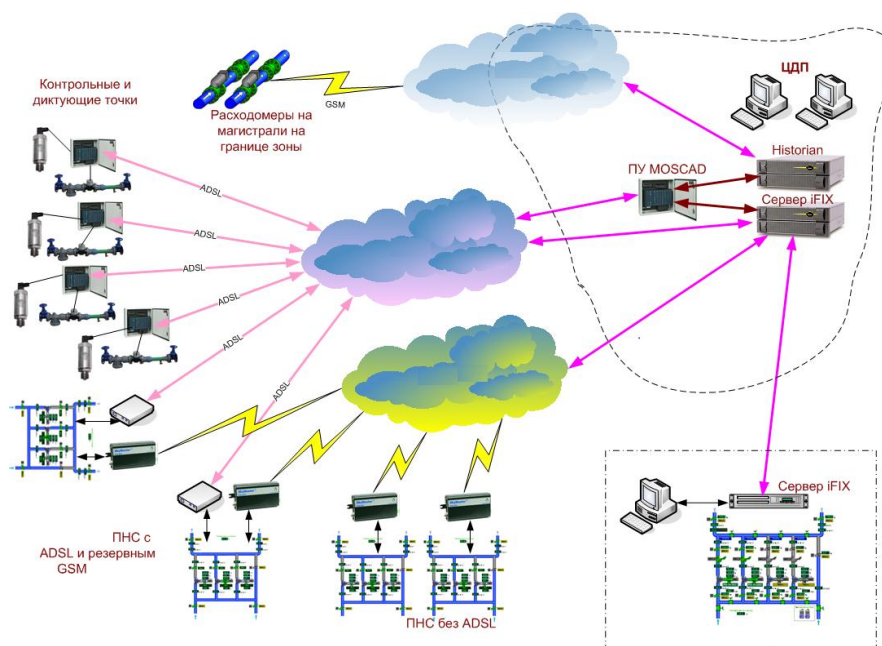
1. Установка сетевых расходомеров на границах контрольных зон и создание системы передачи данных;
2. Замена и установка запорной арматуры для выделения контрольных зон;
3. Установка регуляторов давления;
4. Разработка гидравлической модели водопроводных сетей;
5. Создание системы диктующих точек контроля давления.

Первоочередная контрольно-измерительная зона управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды – ст. Ленинградская, зона влияния головного водозабора.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

Сокращение скрытых утечек и снижение неучтенных расходов с 36 % до 13 %

Рисунок 11. Принципиальная схема сбора и передачи данных



#### **4.5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ВОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАСЧЕТОВ ЗА ПОТРЕБЛЕННУЮ ВОДУ**

Сведения об обеспеченности потребителей приборами учета воды приведены в пункте 3.5 настоящего тома.

Расчеты за потребляемую воду будут производиться ежемесячно на основании показаний приборов учета у абонентов.

Предполагается установка приборов учета на всех повысительных насосных станциях и границах контрольно-измерительных зон, формирование которых предусматривается в ходе создания комплексов управления водоснабжением. Это позволит определять в режиме реального времени подачу воды в каждую контрольно-измерительную зону.

В целом эти мероприятия позволят получать балансы подачи и потребления воды в режиме реального времени.

#### ***4.6. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ИХ ОБОСНОВАНИЕ***

Трассировка новых сетей водоснабжения, планируемых к размещению на территориях, где в настоящее время отсутствуют централизованные системы водоснабжения, принята с учетом существующей и планируемой застройки населенных пунктов, а также расположения существующих сетей и сооружений водоснабжения.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

#### ***4.7. РЕКОМЕНДАЦИИ О МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, РЕЗЕРВУАРОВ, ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН***

Размещение новых насосных станций и водозаборов обосновано технологической необходимостью и определено при разработке схем водоснабжения.

#### ***4.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

При размещении новых насосных станций и резервуаров учтена необходимость организации зон санитарной охраны в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84\*, СанПиН 2.1.4.1110-02 и другой нормативной документации.



#### **4.9. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отражены в графической части на картографическом материале масштаба 1:5000 и подлежат уточнению на стадии рабочего проектирования.

## **V. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

---

### **5.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЙ БАСЕЙН ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Основные мероприятия по охране подземных вод:

- герметично закрыть устья скважин;
- выполнить асфальтобетонную отмостку вокруг устья в радиусе 1,5м;
- произвести рекультивацию нарушенных земель после выполнения строительных работ.

Выполняя требования санитарных правил и норм в части организации зон санитарной охраны, рекомендуется на последующих стадиях проектирования выполнить вертикальную планировку площадок водозаборных сооружений.

Ограждение площадок необходимо выполнить в границах I пояса. Для защиты сооружений питьевой воды от посягательств по периметру ограждения предусматривается устройство комплексных систем безопасности (КСБ). Площадки подлежат благоустройству и озеленению.

Вокруг зоны I пояса водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 30 м.

### **5.2. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНАБЖЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВОДОПОДГОТОВКЕ**

С целью предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, предлагается использование в качестве средств обеззараживания электролизных установок.

## VI. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 6.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Капитальные вложения на реконструкцию и модернизацию объектов централизованного горячего водоснабжения учтены при разработке схемы теплоснабжения.

Объемы работ по реконструкции водозаборов в МО Ленинградское СП отражены в таблице 35. Расчет стоимости выполнен по укрупненным показателям стоимости строительства сетей и сооружений водоснабжения населенных пунктов (приложение 3 к Пособию по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-89) с переводом в текущие цены 4 квартала 2014 г. коэффициентами, принятыми согласно Приложения 2 к письму Департамента строительства Краснодарского края от 07.03.2013г. № 67-882/13-01-06, с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 35 – Объемы работ по реконструкции водозаборов и водопроводных сооружений в МО Ленинградское СП

№ п/п	Объект/сооружения	Кол -во	Ед. изм.	Показа- тель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примеча ние
<b>ст. Ленинградская. Головной водозабор</b>							
1	Перебуривание арт.скважин	9	м <sup>3</sup> /ч	50	4723,79	42514,11	
2	Бурение арт.скважин	7	м <sup>3</sup> /ч	50	4107,64	28753,48	в т.ч. 2 резервные
3	Реконструкция ВНС	1	м <sup>3</sup> /сут	15000	18881,67	18881,67	
4	Реконструкция РЧВ	2	м <sup>3</sup>	2000	9302,70	18605,40	
5	Реконструкция хлораторной с переводом на электролизную	1	м <sup>3</sup> /сут	10000		96223,83	смета
6	Строительство станции водоочистки	1	м <sup>3</sup> /сут	10000			
7	Увеличение производительности станции водоочистки до 15 тыс. м <sup>3</sup> /сут	1	м <sup>3</sup> /сут	5000		46178,01	

№ п/п	Объект/сооружения	Кол -во	Ед. изм.	Показа- тель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примеча ние
8	Увеличение производительности электролизной до 15 тыс. м <sup>3</sup> /сут	1	м <sup>3</sup> /сут	5000		4617,80	
	<b>Итого:</b>					<b>255774,30</b>	
<b>ст. Ленинградская. Водозабор №2</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	2	м <sup>3</sup> /ч	25	3549,16	7098,32	
2	Реконструкция ВНС	1	м <sup>3</sup> /сут	720	3411,45	3411,45	
3	Реконструкция РЧВ	2	м <sup>3</sup>	500	3437,70	6875,40	
4	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	720	9013,95	9013,95	
	<b>Итого:</b>					<b>26399,12</b>	
<b>ст. Ленинградская. Водозабор СКВО</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	2	м <sup>3</sup> /ч	50	4723,79	9447,58	в т.ч. 1 резервная
2	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	25	3549,16	3549,16	
3	Строительство ВНС	1	м <sup>3</sup> /сут	2110	6248,06	6248,06	
4	Строительство РЧВ	2	м <sup>3</sup>	250	2497,03	4994,06	
5	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	2110	20272,02	20272,02	
6	Демонтаж водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25	554,14	554,14	
7	Демонтаж водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	18	545,52	545,52	
	<b>Итого:</b>					<b>45610,54</b>	
<b>ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Светлая</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	25	3549,16	3549,16	
2	Реконструкция водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	50	2534,66	2534,66	
3	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600	7696,33	7696,33	
	<b>Итого:</b>					<b>13780,15</b>	
<b>ст. Ленинградская. Водозабор по ул. Ейская</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	25	3549,16	3549,16	
2	Реконструкция водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	50	2534,66	2534,66	
3	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600	7696,33	7696,33	
	<b>Итого:</b>					<b>13780,15</b>	
<b>Водозабор х. Андрущенко</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	8	4599,58	4599,58	
2	Бурение арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	8	3999,63	3999,63	резервная
3	Демонтаж водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	18	545,52	545,52	
4	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25	1847,12	1847,12	

№ п/п	Объект/сооружения	Кол -во	Ед. изм.	Показатель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
5	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25		9977,58	Положительное заключение Госэкспертизы №23-1-5-0029-15
6	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600			
	<b>Итого:</b>					<b>20969,43</b>	
<b>Водозабор х. Восточный</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	10	4106,76	4106,76	
2	Бурение арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	10	3571,10	3571,10	резервная
3	Демонтаж водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	18	545,52	545,52	
4	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25	1847,12	1847,12	
5	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25		9806,29	Положительное заключение Госэкспертизы №23-1-5-0030-15
6	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600			
	<b>Итого:</b>					<b>19876,79</b>	
<b>Водозабор х. Краснострелецкий</b>							
1	Перебурирование арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	3	2571,19	2571,19	
2	Демонтаж водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	18	545,52	545,52	
3	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25	1847,12	1847,12	
4	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	25		10264,21	Положительное заключение Госэкспертизы №23-1-5-0031-15
5	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600			
	<b>Итого:</b>					<b>15228,04</b>	
	<b>Всего:</b>					<b>411418,52</b>	

Объемы работ по строительству водопроводных сооружений в МО Ленинградское СП отражены в таблице 36. Расчет стоимости выполнен по укрупненным показателям стоимости строительства сетей и сооружений водоснабжения населенных пунктов (приложение 3 к Пособию по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-89) с переводом в текущие цены 4 квартала 2014 г. коэффициентами, принятыми согласно Приложения 2 к письму Департамента строительства

Краснодарского края от 07.03.2013г. № 67-882/13-01-06, с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 36 – Объемы работ по строительству водозаборных и водопроводных сооружений в МО Ленинградское СП

№ п/п	Объект/сооружения	Кол-во	Ед. изм.	Показатель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
<b>ст. Ленинградская. Водозабор по пер. Заводской</b>							
1	Бурение арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	50	4107,64	4107,64	
2	Строительство ВНС	1	м <sup>3</sup> /сут	600	2532,09	2532,09	
3	Строительство РЧВ	2	м <sup>3</sup>	200	2308,90	4617,80	
4	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	600	7696,33	7696,33	
	<b>Итого:</b>					<b>18953,86</b>	
<b>ст. Ленинградская. Водозабор дачи СТ «Садовод»</b>							
1	Бурение арт.скважин	1	м <sup>3</sup> /ч	45	3086,23	3086,23	
2	Строительство водонапорной башни	1	м <sup>3</sup>	50	1949,74	1949,74	
3	Строительство станции водоподготовки	1	м <sup>3</sup> /сут	970	11521,67	11521,67	
	<b>Итого:</b>					<b>16557,64</b>	
<b>ст. Ленинградская. ВНС по ул. 302-й Дивизии – ул. Красная</b>							
1	Строительство ВНС	1	м <sup>3</sup> /сут	8000	9851,31	9851,31	
	<b>Итого:</b>					<b>9851,31</b>	
	<b>Всего:</b>					<b>45362,81</b>	

Объемы работ по реконструкции сетей водопровода в МО Ленинградское СП отражены в таблице 37. Расчет стоимости работ (в ценах 2014 года) выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643) с переводом в текущие цены 4 квартала 2014 г. с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 37 – Объемы работ по реконструкции сетей водопровода в МО Ленинградское СП

№ п/п	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Стоимость, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
<b>ст. Ленинградская</b>					
1	235	50	ПЭ	680,58	
2	760	80	ПЭ	2261,79	
4	58082	100	ПЭ	191430,75	
5	6370	125	ПЭ	22268,04	

№ п/п	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Стоимость, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
6	37510	150	ПЭ	158265,73	
7	26490	200	ПЭ	116687,59	
8	2100	250	ПЭ	10551,52	
9	4675	300	ПЭ	26907,28	
10	9495	350	ПЭ	62274,07	
11	2675	400	ПЭ	19906,90	
12	2645	450	ПЭ	21926,80	
13	4710	500	ПЭ	42834,21	
14	1500	100	ПЭ	4943,81	сборный водовод от скважин
15	330	150	ПЭ	1392,37	сборный водовод от скважин
16	450	200	ПЭ	1982,24	сборный водовод от скважин
<b>Итого:</b>	<b>158027</b>			<b>684313,68</b>	
<b>х. Андрющенко</b>					
1	1340	100	ПЭ	4416,47	
2	610	2х100	ПЭ	2910,80	
<b>Итого:</b>	<b>1950</b>			<b>7327,27</b>	
<b>х. Восточный</b>					
1	1930	100	ПЭ	6361,03	
2	1320	2х100	ПЭ	6298,79	
<b>Итого:</b>	<b>3250</b>			<b>12659,82</b>	
<b>х. Краснострелецкий</b>					
1	2670	80	ПЭ	7946,02	
2	530	2х80	ПЭ	2278,18	
<b>Итого:</b>	<b>3200</b>			<b>10224,20</b>	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>166427</b>			<b>714524,97</b>	

Объемы работ по строительству новых сетей водопровода в МО Ленинградское СП отражены в таблице 38. Расчет стоимости работ выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643) с переводом в текущие цены 4 квартала 2014 г. с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 38 – Объемы работ по строительству новых сетей водопровода в МО Ленинградское СП

№ п/п	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Стоимость, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
<b>ст. Ленинградская</b>					
1	980	50	ПЭ	2467,96	
2	11575	80	ПЭ	29954,48	
3	25935	100	ПЭ	74329,04	
4	2280	125	ПЭ	6930,74	
5	6240	150	ПЭ	22894,26	
6	8270	200	ПЭ	31677,46	
9	1495	250	ПЭ	6531,89	
10	325	350	ПЭ	1853,52	
11	360	100	ПЭ	1031,75	сборный водовод от скважин
12	300	150	ПЭ	1100,69	сборный водовод от скважин
13	600	200	ПЭ	2298,24	сборный водовод от скважин
14	900	250	ПЭ	3932,24	сборный водовод от скважин
<b>Итого:</b>	<b>58460</b>			<b>185002,27</b>	
<b>х. Андрющенко</b>					
1	890	100	ПЭ	2550,72	
<b>Итого:</b>	<b>890</b>			<b>2550,72</b>	
<b>х. Восточный</b>					
1	1960	100	ПЭ	5617,31	
2	280	2х100	ПЭ	1161,83	
<b>Итого:</b>	<b>2240</b>			<b>6779,14</b>	
<b>х. Краснострелецкий</b>					
1	1160	80	ПЭ	3001,92	
<b>Итого:</b>	<b>1160</b>			<b>3001,92</b>	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>62750</b>			<b>197334,05</b>	

## **6.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Объемы инвестиций оценены на основе определения необходимых технических мероприятий по модернизации и развитию МО Ленинградское



СП, которые сформулированы на основе анализа текущего состояния ВКХ и изучения перспектив его долгосрочного развития.

Общий объем инвестиций в систему водоснабжения на период 2015-2034гг. составляет 1368640,35 тыс. руб.

Данный объем инвестиций полностью включает в себя как первоочередные затраты на период до 2024г., так и проекты, направленные на реализацию генерального плана, включая инвестиции в водообеспечение новых территорий ст. Ленинградская и сельских населенных пунктов, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения, в течение всего периода до 2034 г.

Крупные инвестиции необходимы на реконструкцию водопроводных сооружений сельского поселения и необходимостью практически полной перекладки существующих сетей водоснабжения к 2034 г.

В случае реализации предлагаемых мероприятий за счёт различных источников финансирования, необходимо так же отметить, что системы водоснабжения существенно не усложнятся, и их эксплуатация не потребует дополнительного финансирования и усиления материально-технической базы эксплуатирующей организации.

Состав разработанных мероприятий и объемы капитальных затрат адекватны существующему уровню проблем, которые требуется решить в водопроводном хозяйстве МО Ленинградское СП в первой половине 21 века.

Общий объем инвестиций в реализацию схемы водоснабжения на период 2015-2034 составит 1368640,35 тыс. руб. и включает в себя затраты бюджетов всех уровней на инженерное обеспечение существующих объектов, а также стратегических проектов, нацеленных на реализацию Генплана.

Наиболее крупными являются необходимые инвестиции в перекладку существующих сетей, потребуется переложить не менее 80 % их сегодняшней протяженности, что потребует 714524,97 тыс. руб.

Реконструкция существующих водозаборов потребует инвестиций в размере 411418,52 тыс. руб.

Значительные инвестиции необходимы на развитие системы водоснабжения и подключения новых абонентов – 242969,86 тыс. руб.

Всего схемой водоснабжения предусматривается:

- Реконструкция существующих водозаборов;
- Строительство новых водозаборов;
- Замена и реконструкция существующих сетей водоснабжения в количестве 166,43 км.

Прокладка 62,75 км новых сетей водопровода для территорий Ленинградского СП в соответствии с Генпланом.

Модернизация и реконструкция существующих сетей и сооружений водоснабжения направлена на повышение энергоэффективности, снижение потерь, неучтенных расходов и аварийности, обеспечение санитарных и экологических норм и правил при эксплуатации системы водоснабжения.

Распределение капитальных затрат по проектам системы водоснабжения представлены в таблице 39.

Таблица 39 – Капитальные затраты по проектам системы водоснабжения, тыс. руб.

Мероприятия	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2029	2030-2034	Всего
<b>Реконструкция водозаборных и водопроводных сооружений</b>									
ст. Ленинградская		38489,53	57734,30		9013,95	158389,55	20538,2	71178,73	<b>355344,26</b>
х. Андриющенко		9977,58				2392,64	8599,21		<b>20969,43</b>
х. Восточный			9806,29			2392,64	7677,86		<b>19876,79</b>
х. Краснострелецкий				10264,21			2392,64	2571,19	<b>15228,04</b>
<b>Строительство водозаборных и водопроводных сооружений</b>									
ст. Ленинградская		11257,53	7696,33	5035,97	16113,25	5259,73			<b>45362,81</b>
<b>Реконструкция сетей водоснабжения</b>									
ст. Ленинградская	16992,69	22988,69	22624,92	42481,73	21240,87	106204,33	272767,54	179012,91	<b>684313,68</b>
х. Андриющенко			915,91	915,91	915,91	4579,54			<b>7327,27</b>
х. Восточный			1582,48	1582,48	1582,48	7912,39			<b>12659,82</b>
х. Краснострелецкий			1278,03	1278,03	1278,03	6390,13			<b>10224,20</b>
<b>Строительство сетей водоснабжения</b>									
ст. Ленинградская	2070,29	25098,72	19196,58	9120,18	26630,91	52049,14	25418,23	25418,23	<b>185002,27</b>
х. Андриющенко							1275,36	1275,36	<b>2550,72</b>
х. Восточный							3389,57	3389,57	<b>6779,14</b>
х. Краснострелецкий							1500,96	1500,96	<b>3001,92</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>19062,98</b>	<b>107812,05</b>	<b>120834,83</b>	<b>70678,50</b>	<b>76775,39</b>	<b>345570,08</b>	<b>343559,56</b>	<b>284346,95</b>	<b>1368640,35</b>

## VII. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 7.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СООТВЕТСТВЕННО ГОРЯЧЕЙ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Показатели качества ГВС и питьевой воды приведены в таблицах 40.1 и 40.2 соответственно.

Таблица 40.1.

Показатели	Существующее положение (2014г.)	Перспективные показатели (2034г.)
Доля проб горячей воды (в общем объеме проб), не соответствующих установленным требованиям, %		
по температуре	0,4	0
соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01	0	0
Аварийность на сетях ГВС, ед/км	0,32	0,2

Таблица 40.2.

Показатели	Существующее положение* (2013г.)	Перспективные показатели (2034г.)
<b>Соответствие питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01</b>		
Доля проб питьевой воды (в общем объеме проб), не соответствующих установленным требованиям, %		
перед подачей в распределительную сеть		
по химическим показателям	39,9	0
по бактериологическим показателям	0,6	0
в распределительной сети		
по химическим показателям	39,9	0
по бактериологическим показателям	0	0
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,53**	0,5
Соблюдение сроков ликвидации аварий, ч	да	да

\* – По данным предоставленным в РЭК (Приложение 2 к Приказу ФСТ России от 15 мая 2013г. №129, Форма 2.8.)

\*\* – данные за 2014г.

## **7.2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ И БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения приведены в таблице 41.

Таблица 41.

<b>Показатели</b>	<b>Существующее положение (2014г.)</b>	<b>Перспективные показатели (2034г.)</b>
Средний показатель износа сооружений, % - водозабор - очистка воды - транспортировка воды - сети ГВС	73	45
Средневзвешенный возраст сетей питьевого водоснабжения, лет	40	25
Средневзвешенный возраст сетей ГВС, лет	17	15
Темпы обновления сетей - в процентах от длины, %	2,5	8
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,53	0,2
Аварийность на сетях ГВС, ед./км	0,32	0,1
Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах питьевого водоснабжения, ед/км	0	0
Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы ГВС, ед/км	0	0

## **7.3. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ АБОНЕНТОВ**

В соответствии с федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

#### **7.4. ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОКРАЩЕНИЯ ПОТЕРЬ ВОДЫ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, приведены в таблице 42.

Таблица 42.

<b>Показатели</b>	<b>Существующее положение (2014г.)</b>	<b>Перспективные показатели (2034г.)</b>
Удельное энергопотребление в технологических процессах		
забор и подготовка питьевой воды, кВт/м <sup>3</sup>	0,68	0,7
транспортировки питьевой воды, кВт/м <sup>3</sup>	0,12	0,1
Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев воды для системы ГВС, Гкал/м <sup>3</sup>	0,054	0,050
Потери воды в системе питьевого водоснабжения, %	36	13
Потери воды в системе ГВС	37,6	13
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей питьевого водоснабжения, чел/км	0,17	0,15
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей ГВС, чел/км	7,2	2,5

#### **7.5. СООТНОШЕНИЕ ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ - УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

**VIII. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В  
СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ,  
УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

---

Перечень бесхозяйных сетей водоснабжения Заказчиком не предоставлен.

## ЛИТЕРАТУРА

---

1. Федеральный закон РФ от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Постановление правительства РФ от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
3. Приказ Минрегион РФ от 06 Мая 2011 г. №204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
4. Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований;
5. СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
6. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
7. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
8. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
9. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
10. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
11. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
13. ГН 2.1.5.689-89 Гигиенические нормы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в водных объектах хозяйственного и культурно-бытового водопользования»;
14. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела «Охрана окружающей среды»;
15. Пособия к СНиП 2.04.02-84\* и СНиП 2.04.03-85 по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации;
16. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
17. Пособие к СНиП 2.07.01-89 по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений.
18. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1982.
19. Добромыслов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов безнапорных труб из полимерных материалов. М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
20. Добромыслов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов напорных труб из полимерных материалов. – М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
21. Иванов Е.Н. Противопожарное водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1987.
22. Сомов Н.А., Квитка Л.А. Водоснабжение. – М.: ИНФРА-М, 2008.