

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Энерго-Строй»

УТВЕРЖДАЮ  
Глава местной администрации  
муниципального образования Русско-  
Высоцкое сельское поселение  
муниципального образования  
Ломоносовский муниципальный район  
Ленинградской области

\_\_\_\_\_ Иванов Е.С.

\_\_\_\_\_ Волкова Л.И.

«\_\_\_» июнь 2014 г.

« \_\_\_ » июнь 2014 г.

**«Схема водоснабжения и водоотведения муниципального  
образования Русско-Высоцкое сельское поселение  
муниципального образования Ломоносовский  
муниципальный район Ленинградской области на период  
с 2014 по 2035 год»  
Пояснительная записка**

**Муниципальный контракт  
от 03.04.2014 г. № 0145300020813000010-К1-2**

**Разработчик: ООО «Энерго-Строй»**

Санкт-Петербург  
2014 год

УТВЕРЖДАЮ  
Глава местной администрации  
муниципального образования Русско-  
Высоцкое сельское поселение  
муниципального образования  
Ломоносовский муниципальный район  
Ленинградской области

\_\_\_\_\_ Волкова Л.И,

«\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.



**«Схема водоснабжения и водоотведения муниципального  
образования Русско-Высоцкое сельское поселение  
муниципального образования Ломоносовский  
муниципальный район Ленинградской области на период  
с 2014 по 2035 год»**

**Пояснительная записка**

**Муниципальный контракт  
от 03.04.2014 г. № 0145300020813000010-К1-2**

**Разработчик: ООО «Энерго-Строй»**

**Санкт-Петербург  
2014 год**

## Оглавление

Введение .....	7
Общие сведения .....	9
Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения .....	12
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	16
1.    Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения .....	16
1.1    Анализ структуры системы водоснабжения .....	16
1.2    Описание территорий Русско-Высоцкого сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоснабжения .....	17
1.3    Описание технологических зон водоснабжения .....	18
1.4    Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	18
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	18
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	19
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций .....	19
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения .....	20
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении Русско-Высоцкого сельского поселения .....	22
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	23
1.5    Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения .....	23
2.    Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	24
3.    Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды .....	26
3.1.    Общий баланс подачи и реализации воды .....	26
3.2.    Территориальный водный баланс подачи воды .....	28
3.3.    Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей .....	28
3.4.    Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении .....	29
3.5.    Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета .....	31
3.6.    Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения .....	32

3.7.	Прогнозные балансы потребления воды .....	33
3.8.	Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения .....	34
3.9.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	39
3.10.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.....	41
3.11.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения .....	44
3.12.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	45
3.13.	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	48
	<b>СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>50</b>
4.	Существующее положение в сфере водоотведения Аннинского сельского поселения.....	50
4.1.	Анализ структуры системы водоотведения.....	50
4.1.1.	Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей .....	51
4.1.2.	Описание технологических зон водоотведения.....	52
4.1.3.	Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод.....	52
4.1.4.	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей и сооружений на них .....	53
4.1.5.	Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости .....	53
4.1.6.	Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.....	55
4.1.7.	Описание территорий Русско-Высоцкого сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения .....	55
4.1.8.	Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении сельского поселения .....	56
4.2.	Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения .....	57
4.2.1.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков .....	57
4.2.2.	Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков .....	57

4.2.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета .....	58
4.2.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон .....	59
4.2.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку .....	60
4.2.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита .....	66
4.3. Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	67
4.3.1. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	67
4.3.2. Структура водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения .....	68
4.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок .....	69
4.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения .....	70
4.4.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод .....	70
4.4.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод .....	71
4.4.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации .....	72
4.5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения .....	72
4.5.1. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах Русско-Высоцкого сельского поселения ...	72
4.5.2. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	73

4.5.3. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения.....	74
4.5.4. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, для обеспечения нормативной надежности водоотведения .....	75
4.5.5. Сведения о реконструируемых участках канализационных сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	77
4.5.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций .....	77
4.5.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров.....	78
4.5.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах водоотведения .....	78
4.5.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения .....	81
4.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	82
4.6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения .....	82
4.6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей.....	83
4.6.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по утилизации осадка сточных вод .....	83
4.7. Целевые показатели водоотведение .....	84

## **Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования Русско-Высоцкое сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области на период с 2014 по 2035 год» выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», устанавливающего статус схемы водоснабжения и водоотведения, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема водоснабжения и водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения разработана ООО «Энерго-Строй» в соответствии с муниципальным контрактом от 03.04.2014 г. № 0145300020813000010-K1-2 на период 22 года, в том числе на начальный период в 6 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком - 2035 год.

Цель разработки Схемы водоснабжения и водоотведения - развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2035 г, увеличение объёмов оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики Русско-Высоцкого сельского поселения, улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения, повышение качества питьевой воды, обеспечение надёжного водоотведения, гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 « О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

- Приложение к приказу Министерства регионального развития РФ от 6 мая 2011 г. № 204 «Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

- СП 10.13130.2009 г. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

и на основе:

- исходных данных и материалов, полученных от администрации сельского поселения, основных теплоснабжающих организаций, других организаций и ведомств;

- решений Генерального плана Русско-Высоцкого сельского поселения, в том числе схемы планируемого размещения объектов водоснабжения и водоотведения в границах Русско-Высоцкого сельского поселения.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей в Русско-Высоцком сельском поселении Ломоносовского муниципального района Ленинградской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водоносные станции, водопроводные сети;

– в системе водоотведения – сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

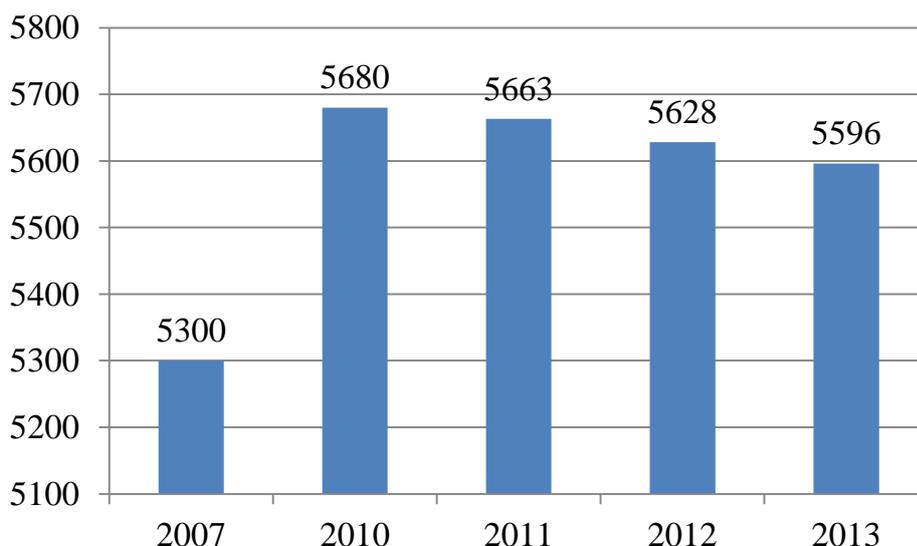
## Общие сведения

Территория Русско-Высоцкого сельского поселения является частью территории Ломоносовского района Ленинградской области. Русско-Высоцкое сельское поселение расположено в пределах ледниковой равнины на северной краевой части Ижорского плато, на склоне Балтийско-Ладожского глинта.

Территория Русско-Высоцкого сельского поселения расположена в юго-восточной части МО Ломоносовского муниципального района. С севера территория граничит с Ропшинским сельским поселением, с востока с Лаголовским сельским поселением, с юга с Гатчинским районом, с запада с Кипенским сельским поселением.

Согласно последним данным, полученным в результате переписи населения, численность постоянного населения Русско-Высоцкого сельского поселения составляет на 2013 год – 5596 человек, из них около 69 % граждан трудоспособного возраста, 15 % старше трудоспособного возраста, 16 % младше трудоспособного возраста.

Анализ динамики численности населения показал, что в 2010 году относительно 2007 года численность населения увеличилась на 7,1%, в последующие года наблюдается незначительное снижение численности населения, в 2013 году относительно 2010 года численность населения снизилась на 1,4% (рисунок 1).



**Рисунок 1- Динамика изменения численности населения, чел.**

В состав муниципального образования Русско-Высоцкое сельское поселение входят 2 населённых пункта – село Русско-Высоцкое, деревня Телези. Основная часть населения проживает в селе Русско-Высоцкое (5356 чел.).

Границы муниципального образования Русско-Высоцкого сельского поселения установлены 24 декабря 2004 года.

Русско-Высоцкое сельское поселение показано на рисунке 2.

Существующая застройка в границах административного деления Русско-Высоцкого сельского поселения на 01.01.2014 г приведена в таблице 1.

**Таблица 1 - Существующее административное деление Русско-Высоцкого сельского поселения**

Наименование населенного пункта	Площадь, га	Количество жителей
С. Русско-Высоцкое	151	5356 чел.
Д. Телези	104,15	324 чел.

Основные предприятия, осуществляющие свою деятельность в Русско-Высоцком сельском поселении: ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Климат – атлантико-континентальный, близкий к морскому, с умеренно теплым, влажным летом и довольно продолжительной, умеренно холодной зимой. Характерны густые и продолжительные туманы в ночное и утреннее время. Многолетняя среднегодовая температура +4,3°C, средняя многолетняя зимняя температура -7,7°C, средняя многолетняя летняя температура +17,8°C.

Зима продолжается 5 месяцев. Средняя температура самых холодных месяцев января и февраля составляет -9,0°C, а абсолютного минимума температура достигает в феврале -35,0°C. Началом лета считается июнь, когда воздух прогревается до +15°C. Абсолютный максимум приходится на июль, когда температура доходит до +30°C. Продолжительность летнего периода три месяца, средняя многолетняя температура лета +17,8°C.

Продолжительность безморозного периода 190-210 дней.

Устойчивые морозы наступают в конце ноября, начале декабря и продолжаются от 150 до 170 дней. Средняя годовая норма осадков – 673 мм. Ветра в течение года преобладают северо-восточных и северо-западных направлений, со средней скоростью 4-6 м/сек.

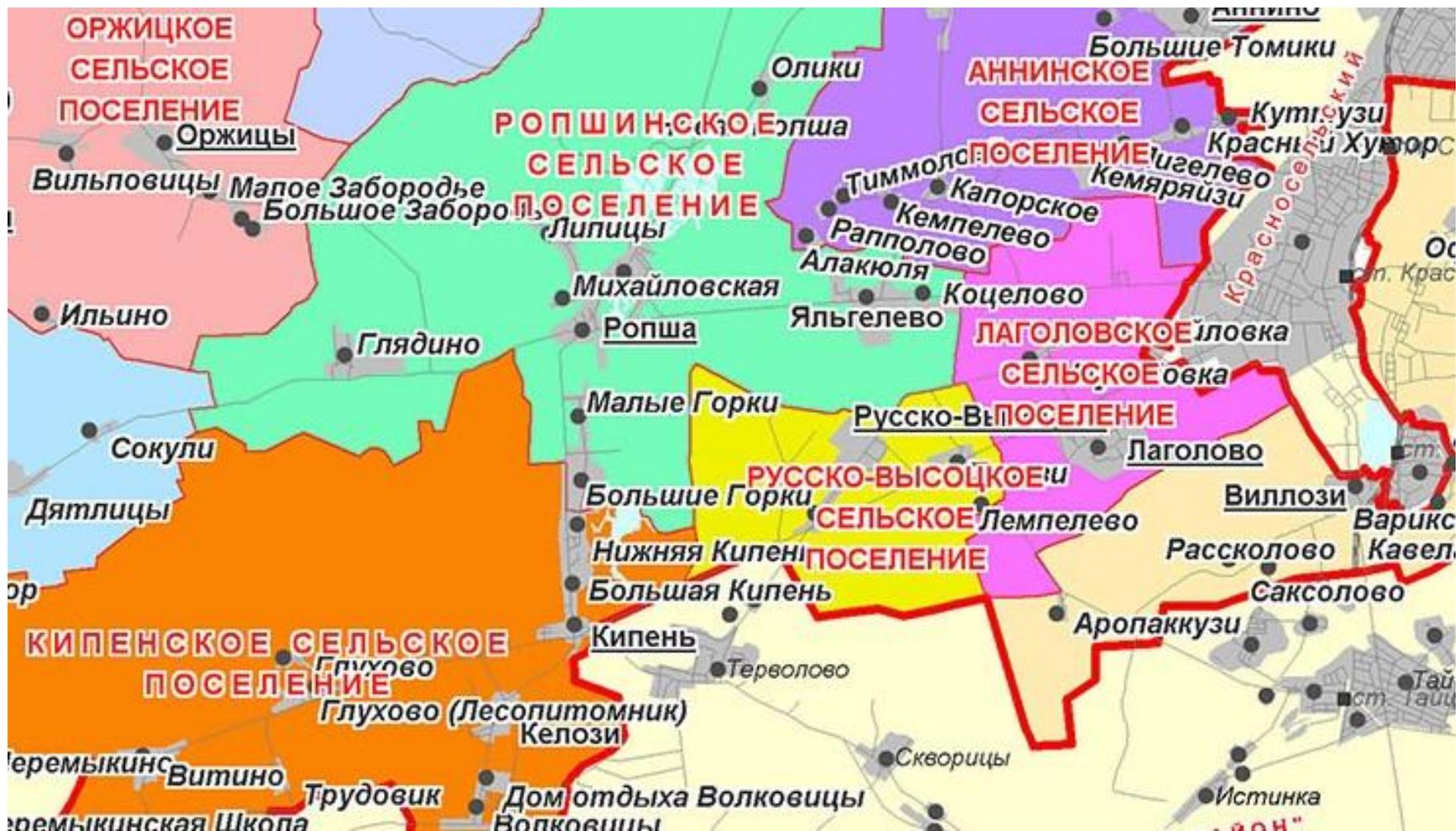


Рисунок 2- Русско-Высоцкого сельского поселения

На территории МО Русско-Высоцкое сельское поселение крупные водные объекты отсутствуют. В северо-западной части имеется ручей Безымянный, впадающий в р. Стрелка. Ручей используется для сброса сточных вод на основании Разрешения, выданного Департаментом Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу.

Грунты преобладают супесчаные и глинистые. Преобладающая мощность рыхлых грунтов 1-5 м, под ними находятся скально-щебёночные и глинистые грунты. Грунтовые воды залегают на глубине 0,2-0,6 м. В округе расположены парки и леса Глуховского парк-лесхоза.

В Русско-Высоцком сельском поселении жилая застройка представлена застройкой смешанного типа: индивидуальными жилыми домами и многоквартирными жилыми домами.

Жилищный фонд МО Русско-Высоцкое сельское поселение представлен муниципальным и частным жилищным фондом.

В структуре застройки выделяются индивидуальная жилая застройка, представленная 330 индивидуальными домами (из них 124 дома в с. Русско-Высоцкое, что составляет 10400 м<sup>2</sup>, и 206 домов в д. Телези, что составляет 17100 м<sup>2</sup>), малоэтажная многоквартирная застройка, представленная двумя 2-этажными домами, среднеэтажная многоквартирная застройка, представленная 20 пятиэтажными домами и многоэтажной застройкой – 4 10-этажные дома. Общая площадь многоквартирного жилищного фонда составляет 90,2 тыс. м<sup>2</sup>, всего 1688 квартир, из них 1403 приватизированных квартиры общей площадью 72,1 тыс. м<sup>2</sup>, таким образом муниципальный жилищный фонд представлен 285 квартирами в многоквартирных домах площадью 15,9 тыс. м<sup>2</sup>. Площадь индивидуального жилищного фонда составляет 27,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Как перспективная, так и сохраняемая жилая застройка предполагает увеличение существующего показателя заселения с 19,2 м<sup>2</sup> на человека до 28 м<sup>2</sup> общей площади на человека к 2020 году, а к 2035 году до 30,5 м<sup>2</sup> на человека.

### **Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения**

Водоснабжение потребителей МО Русско-Высоцкое сельское поселение производится из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» через накопительные

емкости и водонасосную станцию отд. Южное ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Также существует отвод из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» в южной части д. Телези (на водораздаточную колонку).

Поступающая в накопительные емкости ВНС отд. Южное питьевая вода подается на нужды птицефабрики, направляется на котельную, очистные сооружения и на накопительные емкости и водонасосную станцию второго подъема отд. Русско-Высоцкое. Все указанные объекты находятся на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Далее по водопроводу вода поступает в водопроводную систему с. Русско-Высоцкое, в зону ответственности эксплуатирующей организации ООО «ЛР ТЭК».

Водоснабжение части населения, не имеющего централизованного водоснабжения, с. Русско-Высоцкое и д. Телези осуществляется через водораздаточные колонки, общественные колодцы и индивидуальные артезианские скважины. Количество водораздаточных колонок в с. Русско-Высоцкое – 6 шт.

Протяженность водопроводных сетей поселения составляет 17 км, из них на территории с. Русско-Высоцкое 7,1 км.

Водопроводные сети, состоящие на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», выполнены чугунными и стальными трубами диаметром от 150 мм до 300 мм. Год ввода в эксплуатацию – 1968 год. Процент износа – 70 %.

Водопроводные сети, состоящие на балансе ООО «ЛР ТЭК», выполнены чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубами диаметром от 100 мм до 150 мм. Протяженность водопроводных сетей – 7,1 км. Процент износа – 60 %.

Также на территории поселения имеется 5 артезианских скважин, использующихся в качестве резервного источника технического водоснабжения производственных объектов ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Все 5 артезианских скважин находятся в собственности ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Централизованной системой водоотведения на территории МО Русско-Высоцкое сельское поселение обеспечена часть с. Русско-Высоцкое: многоквартирный жилищный фонд, социально-значимые объекты, объекты ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в 1,2 км от устья ручья Безымянный.

Промышленные площадки ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» оборудованы общесплавной системой канализации, при этом ливневая канализация отсутствует. Организованного стока поверхностных (ливневых и талых) сточных вод на территории участков предприятия нет, поверхностные воды в имеющиеся сети канализации не поступают.

Водоотведение с территории с. Русско-Высоцкое осуществляется через систему водоотведения, эксплуатируемой ООО «ЛР ТЭК», на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» по трем напорным канализационным коллекторам с помощью трех канализационных напорных станций.

Протяженность канализационной сети с. Русско-Высоцкое - 8,68 км. Процент износа канализационных сетей составляет 76,1 %.

Индивидуальные жилые дома с. Русско-Высоцкое и д. Телези оборудованы локальными очистными сооружениями.

Сеть дождевой канализации в поселении имеется только на территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое. В настоящий момент сеть дождевой канализации находится в неудовлетворительном состоянии, и собираемые дождевые воды с территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое на очистные сооружения в полном объеме не поступают.

Поскольку подача воды населению производится из Невского водовода от поставщика ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», то в первую очередь учитываются интересы ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», и по остаточному принципу подается питьевая вода населению. То же относится и к подаче горячей воды коммунальным потребителям. Температура воды, подающейся в птичники птицефабрики, по технологическим требованиям должна быть около 40 °С. Бойлер настраивается в первую очередь как технологическая единица птицефабрики. Как следствие, в летний период население получает горячую воду, несоответствующую нормативам по температуре.

При временных ограничениях подачи воды из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС», собственник накопительных емкостей и водонасосных станций

ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» ограничивает либо полностью прекращает подачу воды населению и коммунальным потребителям с. Русско-Высоцкое.

В с. Русско-Высоцкое резерв мощности системы водоснабжения зависит от возможности птицефабрики подать необходимое количество воды.

Для решения этой проблемы необходимо строительство водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами в обход птицефабрики, напрямую от системы водоснабжения ОАО «ЛОКС».

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

## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения**

#### **1.1 Анализ структуры системы водоснабжения**

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

В настоящее время на территории Русско-Высоцкого сельского поселения имеются слаборазвитые централизованные системы водоснабжения и водоотведения.

Централизованным водоснабжением обеспечена часть жилищного фонда и социально значимые объекты с. Русско-Высоцкое, а также обеспечены объекты ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» и другие потребители. Согласно данным администрации МО Русско-Высоцкое сельское поселение обеспечено 89 % населения.

Водоснабжение потребителей МО Русско-Высоцкое сельское поселение производится из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию отд. Южное ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» по вводу Ду-273 мм. Также существует отвод Ду-50 мм из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» в южной части д. Телези (на водораздаточную колонку).

Поступающая в накопительные емкости ВНС отд. Южное питьевая вода подается на нужды птицефабрики, направляется на котельную, очистные сооружения и на накопительные емкости и водонасосную станцию второго подъема отд. Русско-Высоцкое. Все указанные объекты находятся на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Далее по водопроводу Ду-150 мм вода поступает в водопроводную систему с. Русско-Высоцкое, в зону ответственности эксплуатирующей организации ООО «ЛР ТЭК». Учет воды на с. Русско-Высоцкое ведется двумя счетчиками на входе: UFM-150 – на центральную часть и СТВ-50 на индивидуальную застройку в западной части села.

Существующая сеть водоснабжения оборудована пожарными гидрантами. Всего пожарных гидрантов на территории села – около 20 шт.

Протяженность водопроводных сетей поселения по составляет 17 км, из них на территории с. Русско-Высоцкое 7,1 км.

Водопроводные сети, состоящие на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», выполнены чугунными и стальными трубами диаметром от 150 мм до 300 мм. Год ввода в эксплуатацию – 1968 год. Процент износа – 70 %.

Водопроводные сети, состоящие на балансе ООО «ЛР ТЭК», выполнены чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубами диаметром от 100 мм до 150 мм. Протяженность водопроводных сетей – 7,1 км. Процент износа – 60 %.

Для всей системы характерны частые прорывы водопроводной сети. Объёмы аварийных ремонтов превышают допустимые уровни, что увеличивает расходы на водоснабжение потребителей и стоимость услуг.

На территории с. Русско-Высоцкое имеются 2 подкачивающие станции для 10-этажных домов:

ВНС № 1 у дома № 25 – подает воду на 3 дома (расстояние до домов – 100 м, 200 м и 500 м);

ВНС № 2 подает воду на дом № 28 (расстояние до дома 800 м).

Также на территории поселения имеется 5 артезианских скважин, использующихся в качестве резервного источника технического водоснабжения производственных объектов ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Все 5 артезианских скважин находятся в собственности ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Водоснабжение части населения, не имеющего централизованного водоснабжения, с. Русско-Высоцкое и д. Телези осуществляется через водораздаточные колонки, общественные колодцы и индивидуальные артезианские скважины. Количество водораздаточных колонок в с. Русско-Высоцкое – 6шт.

## **1.2 Описание территорий Русско-Высоцкого сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоснабжения**

На данный момент в Русско-Высоцком сельском поселении один населенный пункт не охвачен централизованным водоснабжением – д. Телези. Основная застройка д. Телези – это частные индивидуальные дома и дачная застройка.

Снабжение населения питьевой водой осуществляется через водораздаточные колонки, общественные колодцы и индивидуальные артезианские скважины.

### **1.3 Описание технологических зон водоснабжения**

Зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения – это часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения на территории муниципального образования находится одна технологическая зона с централизованным водоснабжением, в которую входит 1 населенный пункт: с. Русско-Высоцкое, сети водоснабжения которого эксплуатируются организацией ООО «ЛР ТЭК».

### **1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

#### **1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Водоснабжение потребителей МО Русско-Высоцкое сельское поселение производится из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС».

Поступающая в накопительные емкости ВНС отд. Южное питьевая вода подается на нужды птицефабрики, направляется на котельную, очистные сооружения и на накопительные емкости и водонасосную станцию второго подъема отд. Русско-Высоцкое. Далее по водопроводу Ду-150 мм вода поступает в водопроводную систему с. Русско-Высоцкое.

#### **1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Действующих станций очистки и подготовки воды (ВОС) на территории Русско-Высоцкого сельского поселения нет.

Проверка качества питьевой воды по химическим и микробиологическим показателям проводится 1 раз в 2 недели аккредитованной лабораторией филиала ФГУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Ленинградской области в Ломоносовском районе».

По данным исследований воды из распределительной сети, в Русско-Высоцком сельском поселении, можно сделать вывод о высоком качестве питьевой воды.

При подаче воды населению необходимо обеспечение нормативных требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций**

На территории с. Русско-Высоцкое имеются 2 подкачивающие станции для 10-этажных домов:

– ВНС №1 у дома № 25 - подает воду на три дома (расстояния до домов - 200м, 100м и 500м): Насос КМ-50-32-125 подача – 12.5 м<sup>3</sup>/час, напор – 20 м, мощность – 2.2 кВт.

– ВНС №2 подает воду на дом №28 (расстояния до дома – 800 м): Насос КМ-50-32-125 , подача – 12.5м<sup>3</sup>/час, напор – 20 м, мощность – 2.2 кВт.

Водоснабжение потребителей МО Русско-Высоцкое сельское поселение производится из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию отд. Южное ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» по вводу Ду-273 мм. Также существует отвод Ду-50 мм из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» в южной части д. Телези (на водораздаточную колонку).

Поступающая в накопительные емкости ВНС отд. Южное питьевая вода подается на нужды птицефабрики, направляется на котельную, очистные сооружения и на накопительные емкости и водонасосную станцию второго подъема отд. Русско-Высоцкое. Все указанные объекты находятся на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Характеристика оборудования водонасосных станций приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 - Характеристика оборудования ВНС**

№ п.п.	Марка насоса	Производительность м <sup>3</sup> /час	Напор м	Мощность кВт	% износа
Водонапорная станция отд.Южное					
1.	Д320-50	320	50	75	50
2.	Д320-50	320	50	75	50
3.	Д320-50	320	50	75	20
Водонапорная станция отд.Русско-Высоцкое					
1.	K100-65-350	100	80	45	60
2.	K100-65-350	100	80	45	30
3.	Calpeda NM 80 200AE	130	50	30	20
4.	Calpeda NM 80 200AE	130	50	30	20

Оборудование ВНС находится в удовлетворительном состоянии.

#### **1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения**

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованные системы сетей водопровода. Общая протяженность водопроводных сетей Русско-Высоцкого сельского поселения составляет 17 км, из них на территории с. Русско-Высоцкое 7,1 км

Водоснабжение по 2-м вводам : Ду- 150 мм - на поселок и Ду –50 мм - на деревню.

Водопроводные сети в с. Русско-Высоцкое выполнены чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубами диаметром от 100 мм до 150 мм. Протяженность водопроводных сетей – 7,1 км. Процент износа составляет 60 %.

На период 2014-2015 гг. запланирована замена участка трубопровода Ду 100 мм, протяженностью 300 м.п.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом.

Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, которые возникают при эксплуатации металлических труб.

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже.

Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении Русско-Высоцкого сельского поселения**

В настоящее время проблемой в водоснабжении Русско-Высоцкого сельского поселения является значительный износ сетей водоснабжения. На 1 января 2013 года процент износа водопроводной сети составляет 60%.

Для всей системы характерны частые прорывы водопроводной сети. Объёмы аварийных ремонтов превышают допустимые уровни, что увеличивает расходы на водоснабжение потребителей и стоимость услуг.

Поскольку подача воды населению производится из Невского водовода от поставщика ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», то в первую очередь учитываются интересы ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», и по остаточному принципу подается питьевая вода населению. То же относится и к подаче горячей воды коммунальным потребителям. Температура воды, подающейся в птичники птицефабрики, по технологическим требованиям должна быть около 40 °С. Бойлер настраивается в первую очередь как технологическая единица птицефабрики. Как следствие, в летний период население получает горячую воду, несоответствующую нормативам по температуре.

При временных ограничениях подачи воды из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС», собственник накопительных емкостей и водонасосных станций ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» ограничивает либо полностью прекращает подачу воды населению и коммунальным потребителям с. Русско-Высоцкое.

В с. Русско-Высоцкое резерв мощности системы водоснабжения зависит от возможности птицефабрики подать необходимое количество воды.

Для решения этой проблемы необходимо строительство водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами в обход птицефабрики, напрямую от системы водоснабжения ОАО «ЛОКС».

Недостаточная оснащенность потребителей приборами учета. Только 65 % потребителей укомплектованы счетчиками холодной воды. Установка современных общедомовых приборов учета позволит не только решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит расширить применение автоматизированных систем АСОДУ.

Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки.

На сегодняшний день предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, за нарушениями, влияющими на качество и безопасность воды отсутствуют.

#### **1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Снабжение потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения горячей водой осуществляется по закрытой схеме теплоснабжения.

Система горячего водоснабжения завязана на объекты ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Часть поступившей воды в накопительные емкости ВНС второго подъема отд. Русско-Высоцкое подается на бойлер косвенного нагрева. Также на бойлер поступает горячая вода из котельной. Питьевая вода нагревается за счет теплообмена. Далее нагретая вода поступает отдельным водопроводом потребителям – населению, на социальные объекты, ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

#### **1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения**

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируются предприятием ООО «ЛР ТЭК».

**ООО «Ломоносовский районный топливно-энергетический комплекс»** (ООО «ЛР ТЭК»).

Общество с ограниченной ответственностью «Ломоносовский районный топливно-энергетический комплекс» является крупнейшей ресурсоснабжающей организацией Ломоносовского района Ленинградской области, обеспечивающей коммунальными ресурсами (питьевой водой, тепловой энергией на отопление и горячее водоснабжение, водоотведением) потребителей, среди которых и важнейшие социальные объекты (школы, детские сады, больницы), и предприятия и учреждения, в том числе и стратегические (войсковые части и т.п.) и, население всего района.

В эксплуатации ООО «ЛР ТЭК» находятся объекты коммунальной инфраструктуры, в том числе котельные: 22 газовые, 1 мазутная, 1 электродкотельная и 5 угольных, а также водонасосные и канализационные станции, очистные сооружения, инженерные сети и другие объекты жизнеобеспечения.

На территории Русско-Высоцкого сельского поселения компания ООО «ЛР ТЭК» осуществляет централизованное водоснабжение и водоотведение потребителей с. Русско-Высоцкое. На балансе организации находятся водопроводные сети, канализационные станции.

В сфере водоснабжения - ООО «ЛР ТЭК» является водоснабжающей организацией, т.к. осуществляет продажу воды потребителям, и владеет на праве собственности или ином законном основании водопроводными сетями, посредством которых осуществляется водоснабжение потребителей.

Услуги ООО «ЛР ТЭК» предоставляются населению, предприятиям и социальным объектам сельского поселения.

С потребителями воды заключены договора.

## **2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

Генеральным планом развития Русско-Высоцкого сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения.

Система водоснабжения принимается централизованная, объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Водопроводная сеть проектируется с установкой пожарных гидрантов.

По территории МО Русско-Высоцкое сельское поселение проходит трасса Невского водовода ОАО «ЛОКС». Согласно Постановлению Правительства Ленинградской области от 21 октября 2008 г. № 322 «О генеральной схеме водоснабжения (на основе строительства Новолодожского водовода и существующего Невского водовода) и водоотведения на территории муниципальных образований Всеволожский муниципальный район, Ломоносовский муниципальный район, Гатчинский муниципальный район и Тосненский район Ленинградской области» на территории МО Русско-Высоцкое сельское поселение Ломоносовского муниципального района предполагается размещение трассы перспективного развития

Новоладожского водовода. Трасса перспективного развития Новоладожского водовода пройдет вдоль существующей трассы Невского водовода.

В настоящее время имеются технические условия, выданные ОАО «ЛОКС», на подключение нового жилого комплекса в с. Русско-Высоцкое к сетям водоснабжения ОАО «ЛОКС». Согласно этим техническим условиям запрашиваемое водопотребление в объеме 1312,5 м<sup>3</sup>/сут. от сетей водоснабжения ОАО «ЛОКС» возможно. Срок действия технических условий – 3 года, то есть до мая 2015 года.

Проектом генерального плана предлагается на первую очередь строительство водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами в обход птицефабрики, напрямую от системы водоснабжения ОАО «ЛОКС». Для размещения данной водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами выбрана площадка в северо-восточной части с. Русско-Высоцкое на расстоянии около 400 м от действующей сети водопровода с. Русско-Высоцкое и 50 м от Невского водовода.

Проектом генерального плана предполагается сохранение существующей системы водоснабжения объектов ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», переключение системы водоснабжения существующих коммунально-бытовых потребителей с. Русско-Высоцкое на водоснабжение от новой водонасосной станции. Водоснабжение новых жилых зон в планировочных кварталах 1 - 6 и новых промышленных территорий в планировочных кварталах 7 - 12 предлагается также от новой водонасосной станции. Водоснабжение промышленных предприятий для технологических нужд также возможно из артезианских скважин.

Водоснабжение территорий нового строительства осуществляется прокладкой водопроводных сетей, с подключением к существующим сетям водопровода.

Существующую систему водоснабжения коммунально-бытовых потребителей с. Русско-Высоцкое через существующие накопительные емкости и водонасосную станцию ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» рекомендуется использовать как резервную.

Водоснабжение д. Телези предполагается осуществлять через общественные колодцы и индивидуальные артезианские скважины. Строительство централизованных систем водоснабжения в д. Телези проектом генерального плана не предполагается.

На вводе в каждое здание должен быть установлен водомерный узел.

На расчетный срок предусматривается активное развитие села Русско-Высоцкое (многоэтажная и малоэтажная жилая застройка), в деревне Телези – застройка индивидуальными жилыми домами. Перспективная численность населения составит 5,7 тыс. человек. Общий объём нового жилищного строительства МО Русско-Высоцкое сельское поселение составит 165629 м<sup>2</sup>: 114739 м<sup>2</sup> на первую очередь (из них 6739 м<sup>2</sup> – индивидуальная застройка, 108000 м<sup>2</sup> – среднеэтажная и многоэтажная многоквартирная застройка) и 50890 м<sup>2</sup> на расчётный срок (индивидуальная застройка).

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка – преимущественно 5-8 этажные здания. Показатель заселения составляет 150-170 чел./га.

Многоэтажная многоквартирная застройка – преимущественно 10-этажные здания. Плотность населения – 500-600 чел./га.

Для индивидуальной жилой застройки принята застройка до 3-х этажей.. Предлагаемый усредненный норматив заселения – 12 человек на га.

Как перспективная, так и сохраняемая жилая застройка предполагает увеличение существующего показателя заселения с 19,2 м<sup>2</sup> на человека до 28 м<sup>2</sup> общей площади на человека к 2020 году, а к 2035 году до 30,5 м<sup>2</sup> на человека.

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

#### **3.1. Общий баланс подачи и реализации воды**

Общий водный баланс подачи и реализации воды имеет следующий вид (таблица 3):

**Таблица 3 - Общий баланс подачи и реализации воды Русско-Высоцкого сельского поселения**

<b>Статья расхода</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение</b>
Объем потребляемой воды	тыс м <sup>3</sup>	1641,6
Объем отпуска в сеть воды в том числе :	тыс м <sup>3</sup>	317,2
население	тыс м <sup>3</sup>	308,7
бюджет	тыс м <sup>3</sup>	4,723
прочие	тыс м <sup>3</sup>	3,777
ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»	тыс м <sup>3</sup>	1214
Потери ХПВ	тыс м <sup>3</sup>	н/д
Потери ХПВ	%	н/д
Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс м <sup>3</sup>	1641,6

Объем реализации холодной воды в 2011 году составил 1641,6 тыс.м. куб.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

1. Полезные расходы:

расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема.

## 2. Потери из водопроводных сетей:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

### 3.2. Территориальный водный баланс подачи воды

Структура годового потребления воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения представлена в таблице 4.

**Таблица 4 - Потребление воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения**

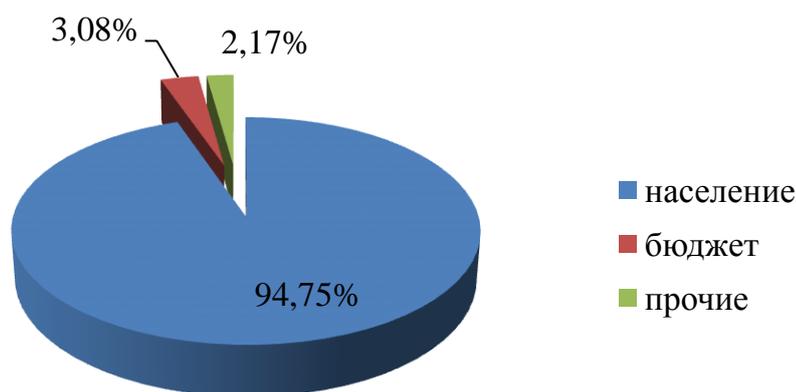
Единица административного деления	Единица измерения	Фактическое потребление
с. Русско-Высоцкое	тыс м <sup>3</sup>	1641,6
ВСЕГО	тыс м <sup>3</sup>	1641,6

### 3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура потребления воды по отдельным видам потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения представлена в таблице 5 и на диаграмме рисунка 3.

**Таблица 5 - Потребление воды по отдельным видам потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения**

<b>Потребитель</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Фактическое потребление</b>
Население	тыс м <sup>3</sup>	308,7
Бюджет	тыс м <sup>3</sup>	4,723
Прочие	тыс м <sup>3</sup>	3,777
<b>ВСЕГО</b>	тыс м <sup>3</sup>	317,2



**Рисунок 3- Структура потребления воды по отдельным категориям потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения**

Основными потребителями воды в Русско-Высоцком сельском поселении является население (94,75 %). Прочие потребители включают объекты крупного и малого бизнеса – 2,17%. На бюджетную сферу приходится 3,08 % потребления воды.

#### **3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении**

В настоящее время в Русско-Высоцком сельском поселении действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 №25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» (таблица 6).

**Таблица 6 - Нормативы потребления холодного водоснабжения, м<sup>3</sup>/чел**

Степень благоустройства многоквартирного дома	Количество этажей	Холодная вода	Горячая вода	Водоотведение
Многokвартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	1	0,36	0,34	0,70
	2	0,44	0,41	0,85
	3	0,52	0,49	1,01
	4	0,60	0,56	1,16
	5	0,68	0,64	1,32
	6	0,76	0,71	1,47
	7	0,84	0,79	1,63
	8	0,92	0,87	1,79
	9	1,00	0,94	1,94
	10	1,08	1,02	2,10
	11	1,16	1,09	2,25
	12	1,24	1,17	2,41
	13	1,32	1,24	2,56
	14	1,40	1,32	2,72
	15	1,48	1,40	2,88
	16	1,57	1,47	3,04
Многokвартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, душами, мойками	1	0,31	0,27	0,58
	2	0,38	0,33	0,71
	3	0,44	0,39	0,83
	4	0,51	0,45	0,96
	5	0,58	0,51	1,09
	6	0,65	0,57	1,22
	7	0,72	0,63	1,35
	8	0,78	0,69	1,47
	9	0,85	0,75	1,60
	10	0,92	0,81	1,73
	11	0,99	0,87	1,86
	12	1,05	0,93	1,98
	13	1,12	0,99	2,11
	14	1,19	1,05	2,24
	15	1,26	1,11	2,37
	16	1,32	1,17	2,49
Многokвартирные дома, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором	1	0,99		0,99
	2	1,22		1,22
	3	1,46		1,46
	4	1,69		1,69
	5	1,93		1,93
	6	2,16		2,16
	7	2,39		2,39
	8	2,63		2,63
	9	2,86		2,86
	10	3,09		3,09
	11	3,33		3,33
	12	3,56		3,56
	13	3,79		3,79
	14	4,03		4,03
	15	4,26		4,26
	16	4,50		4,50
Многokвартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	1	0,42		0,42
	2	0,51		0,51
	3	0,60		0,60
	4	0,68		0,68
	5	0,77		0,77
	6	0,86		0,86
	7	0,94		0,94
	8	1,03		1,03
	9	1,12		1,12

Степень благоустройства многоквартирного дома	Количество этажей	Холодная вода	Горячая вода	Водоотведение
	10	1,20		1,20
	11	1,29		1,29
	12	1,38		1,38
	13	1,46		1,46
	14	1,55		1,55
	15	1,64		1,64
	16	1,72		1,72
Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией	1	0,36		0,36
	2	0,44		0,44
	3	0,51		0,51
	4	0,58		0,58
	5	0,65		0,65
	6	0,72		0,72
	7	0,79		0,79
	8	0,86		0,86
	9	0,93		0,93
	10	1,01		1,01
	11	1,08		1,08
	12	1,15		1,15
	13	1,22		1,22
	14	1,29		1,29
	15	1,36		1,36
	16	1,43		1,43
Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1	0,18		0,18
	2	0,20		0,20
	3	0,22		0,22
	4	0,25		0,25
	5	0,27		0,27

Жилой фонд населенных пунктов Русско-Высоцкого сельского поселения состоит из 26 многоквартирных домов и 330 частных домов. Обеспеченность общедомовыми приборами учета в 2013 году находится на уровне 65 %.

По этой причине достоверный приборный мониторинг фактического водопотребления населения произвести не возможно.

В 2013 году общее количество проживающих в Русско-Высоцком сельском поселении и имеющих водоснабжение составляло 5061 человек. Исходя из общего количества реализованной воды населению 308,7 тыс.м<sup>3</sup>, удельное потребление холодной воды равно значению 0,169 м<sup>3</sup>/сут на одного человека. Данные показатели не превышают установленных норм.

### **3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета**

Согласно ФЗ №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» статья 13 часть 1 производимые, передаваемые,

потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Обеспеченность общедомовыми приборами учета в Русско-Высоцком сельском поселении в 2013 году составляет 65 %.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются: бюджетная сфера и жилищный фонд.

Для обеспечения 100 % оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения**

Генеральный план развития Русско-Высоцкого сельского поселения до 2035 года предусматривает увеличение доли жилого фонда в 2,4 раза от существующего жилого фонда застройки сельского поселения.

Генеральным планом развития предусматривается ежегодный прирост площади жилой застройки в объеме: 114739 м<sup>2</sup> на первую очередь (из них 6739 м<sup>2</sup> – индивидуальная застройка, 108000 м<sup>2</sup> – среднеэтажная и многоэтажная многоквартирная застройка) и 50890 м<sup>2</sup> на расчётный срок (индивидуальная застройка).

Прогнозные приросты строительных фондов по отдельным населенным пунктам, входящим в состав Русско-Высоцкого сельского поселения представлены в таблице 7.

**Таблица 7 - Приросты строительных фондов относительно 2013 г по административным районам Русско-Высоцкого сельского поселения, тыс. м<sup>2</sup>**

Район	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
<i>с. Русско-Высоцкое</i>	100,606	215,346	266,235
<i>д. Телези</i>	17,1	17,1	17,1
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>117,706</b>	<b>232,446</b>	<b>283,335</b>

В период с 2014 по 2035 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями поселения. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых кварталах Русско-Высоцкого сельского поселения.

При временных ограничениях подачи воды из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС», собственник накопительных емкостей и водонасосных станций ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» ограничивает либо полностью прекращает подачу воды населению и коммунальным потребителям с. Русско-Высоцкое.

В с. Русско-Высоцкое резерв мощности системы водоснабжения зависит от возможности птицефабрики подать необходимое количество воды.

### 3.7. Прогнозные балансы потребления воды

В таблицах 8 и 9 приведены прогнозируемые объемы воды (среднесуточные и максимальные), планируемые к потреблению по годам рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

**Таблица 8 - Значения расчетного потребления воды (среднесуточное) по административным районам Русско-Высоцкого сельского поселения, м<sup>3</sup>/сут**

Район	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
<i>с. Русско-Высоцкое</i>	4497,5	5453,3	5741,3
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>4497,5</b>	<b>5453,3</b>	<b>5741,3</b>

**Таблица9 - Значения расчетного потребления воды (в часы максимума) по административным районам Русско-Высоцкого сельского поселения, м<sup>3</sup>/сут**

Район	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
<i>с. Русско-Высоцкое</i>	4497,5	5644,5	5990,1
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>4497,5</b>	<b>5644,5</b>	<b>5990,1</b>

### **3.8. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения**

#### **3.8.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды**

Фактическое потребление воды за 2011 года составило 1641,65 тыс.м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 4,4975 тыс.м<sup>3</sup>/сут. К 2035 году ожидаемое потребление составит 5990,1 тыс.м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 5,7413 тыс.м<sup>3</sup>/сут, в максимальные сутки расход составил 5,9901 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

#### **3.8.2. Описание территориальной структуры потребления воды**

Структура перспективного территориального баланса представлена в таблице 10.

**Таблица10 - Перспективное потребление воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения**

Район	Единицы измерения	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
с. Русско-Высоцкое	тыс м <sup>3</sup> /год	1641,65	2060,3	2186,4
д. Телези	тыс м <sup>3</sup> /год	0	0	0
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>тыс м<sup>3</sup>/год</b>	<b>1641,65</b>	<b>2060,3</b>	<b>2186,4</b>

Развитие системы водоснабжения предусматривается в с. Русско-Высоцкое.

### 3.8.3. Прогноз расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

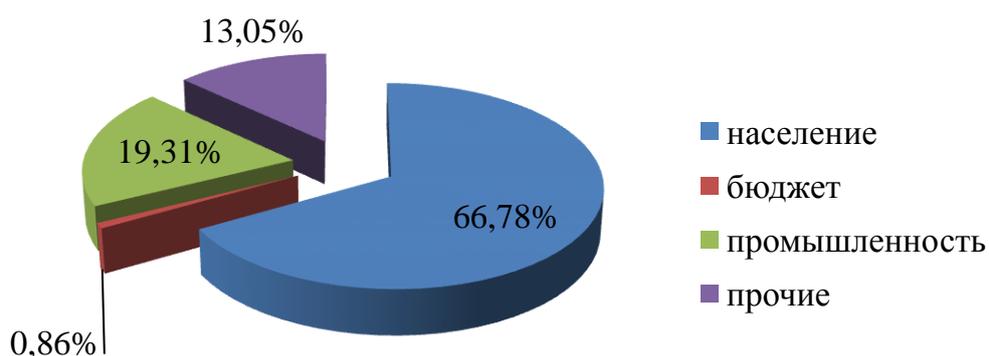
Перспективное потребление воды по отдельным категориям потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения приведено в таблице 11.

Прогноз основывался на данных Генерального плана развития Русско-Высоцкого сельского поселения и данных по застройке новых микрорайонов.

К 2035 году изменяется процентное соотношение по потреблению воды между отдельными категориями потребителей. На долю населения будет приходиться 66,78 % потребления воды, 13,05 % потребления составят прочие потребители и доля бюджетных потребителей составит менее 1 %.

**Таблица 11 - Значения расчетного потребления воды по отдельным категориям потребителей.**

Потребитель	Единицы измерения	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
Население	м <sup>3</sup> /сут	845,75	1638,95	1842,45
Бюджет	м <sup>3</sup> /сут	12,9	12,9	12,9
Промышленность	м <sup>3</sup> /сут	0	188,7	288,2
Прочие	м <sup>3</sup> /сут	10,3	152,2	194,8
<b>ВСЕГО</b>	<b>м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>868,95</b>	<b>1992,75</b>	<b>2338,35</b>



**Рисунок 4 - Структура перспективного потребления воды по отдельным категориям потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения**

### 3.8.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

Сведения о потерях воды за 2011 год от суммарного отпуска воды по Русско-Высоцкому сельскому поселению отсутствуют.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволило снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

### 3.8.5. Перспективные водные балансы

Общий водный баланс подачи и реализации воды в 2035 году имеет следующий вид (таблица 12):

**Таблица 12 - Общий баланс подачи и реализации воды Русско-Высоцкого сельского поселения на 01.01.2036**

Статья расхода	Единица измерения	Значение
Объем потребляемой воды	тыс м <sup>3</sup>	2186,4
Объем отпуска в сеть воды в том числе:	тыс м <sup>3</sup>	938,385
население	тыс м <sup>3</sup>	739,75
бюджет	тыс м <sup>3</sup>	4,723
прочие	тыс м <sup>3</sup>	78,212
промышленность	тыс м <sup>3</sup>	115,7
ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»	тыс м <sup>3</sup>	1214
Потери ХПВ	тыс м <sup>3</sup>	-
Потери ХПВ	%	-
Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс м <sup>3</sup>	2186,4

Годовое потребление воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения представлено в таблице 13.

**Таблица 13 - Планируемое потребление воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения на 01.01.2036**

Район	Единицы измерения	2035
с. Русско-Высоцкое	тыс м <sup>3</sup> /год	2186,4
д. Телези	тыс м <sup>3</sup> /год	0
Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению	тыс м <sup>3</sup> /год	2186,4

Структурное годовое потребление воды по Русско-Высоцкому сельскому поселению представлено в таблице 14.

**Таблица 14 - Планируемое годовое потребление воды по отдельным видам потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения на 01.01.2036**

<b>Потребитель</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Годовое потребление</b>
Население	тыс м <sup>3</sup>	739,75
Бюджет	тыс м <sup>3</sup>	4,723
Промышленность	тыс м <sup>3</sup>	78,212
Прочие	тыс м <sup>3</sup>	115,7
<b>ВСЕГО</b>	<b>тыс м<sup>3</sup></b>	<b>938,385</b>

**3.8.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок**

Исходя из анализа перспективных нагрузок потребителей системы водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения, следует, что максимальное потребление воды будет в 2035 году.

Водоснабжение потребителей МО Русско-Высоцкое сельское поселение производится из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию отд. Южное ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» по вводу Ду-273 мм. Также существует отвод Ду-50 мм из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС» в южной части д. Телези (на водораздаточную колонку).

Поступающая в накопительные емкости ВНС отд. Южное питьевая вода подается на нужды птицефабрики, направляется на котельную, очистные сооружения и на накопительные емкости и водонасосную станцию второго подъема отд. Русско-Высоцкое. Все указанные объекты находятся на балансе ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Далее по водопроводу Ду-150 мм вода поступает в водопроводную систему с. Русско-Высоцкое, в зону ответственности эксплуатирующей организации ООО «ЛР ТЭК».

Поскольку подача воды населению производится из Невского водовода от поставщика ОАО «ЛОКС» через накопительные емкости и водонасосную станцию

ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», то в первую очередь учитываются интересы ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика», и по остаточному принципу подается питьевая вода населению.

При временных ограничениях подачи воды из системы Невского водовода ОАО «ЛОКС», собственник накопительных емкостей и водонасосных станций ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» ограничивает либо полностью прекращает подачу воды населению и коммунальным потребителям с. Русско-Высоцкое.

В с. Русско-Высоцкое резерв мощности системы водоснабжения зависит от возможности птицефабрики подать необходимое количество воды.

Для решения этой проблемы необходимо строительство водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами в обход птицефабрики, напрямую от системы водоснабжения ОАО «ЛОКС».

В 1990-х гг. была выбрана площадка в северо-восточной части поселения на расстоянии около 400 м от действующего водопровода с. Русско-Высоцкое и 50 м от Невского водовода для размещения водонасосной станции второго подъема с накопительными резервуарами, и начато строительство. Однако объект достроен не был.

### **3.8.7. Решение по определению гарантирующей организации**

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единых гарантирующих организаций (ЕГО).

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

На основании выше статус ЕГО может быть присвоен ООО «ЛР ТЭК» - в селе Русско-Высоцкое, деревне Телези.

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

#### **3.9.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству**

В перспективе развития Русско-Высоцкого сельского поселения предусматривается 100 %-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для 100 %-го охвата всей территории сельского поселения. Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей.

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Система водоснабжения принимается централизованная, объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная низкого давления с тушением пожаров с помощью автонасосов из пожарных гидрантов.

Для водоснабжения с. Русско-Высоцкого, кварталов, где планируется новая жилая застройка, планируется строительство водонасосной станции второго подъема мощностью не менее 2200 м<sup>3</sup>/сут. с накопительными резервуарами объемом не менее 7000 м<sup>3</sup> и подключение к системе Невского водовода, строительство водопровода от Невского водовода до проектируемой водонасосной станции, строительство водопровода от проектируемой водонасосной станции до существующей водопроводной сети села. Для поквартального обеспечения потребителей новой жилой застройки необходимо строительство новых разводящих водопроводных сетей. Существующие водопроводные сети для обеспечения надежной работы системы водоснабжения поселка должны быть заменены на новые, как исчерпавшие свой срок службы и имеющие значительный износ.

В д. Телези развитие централизованного водоснабжения не планируется.

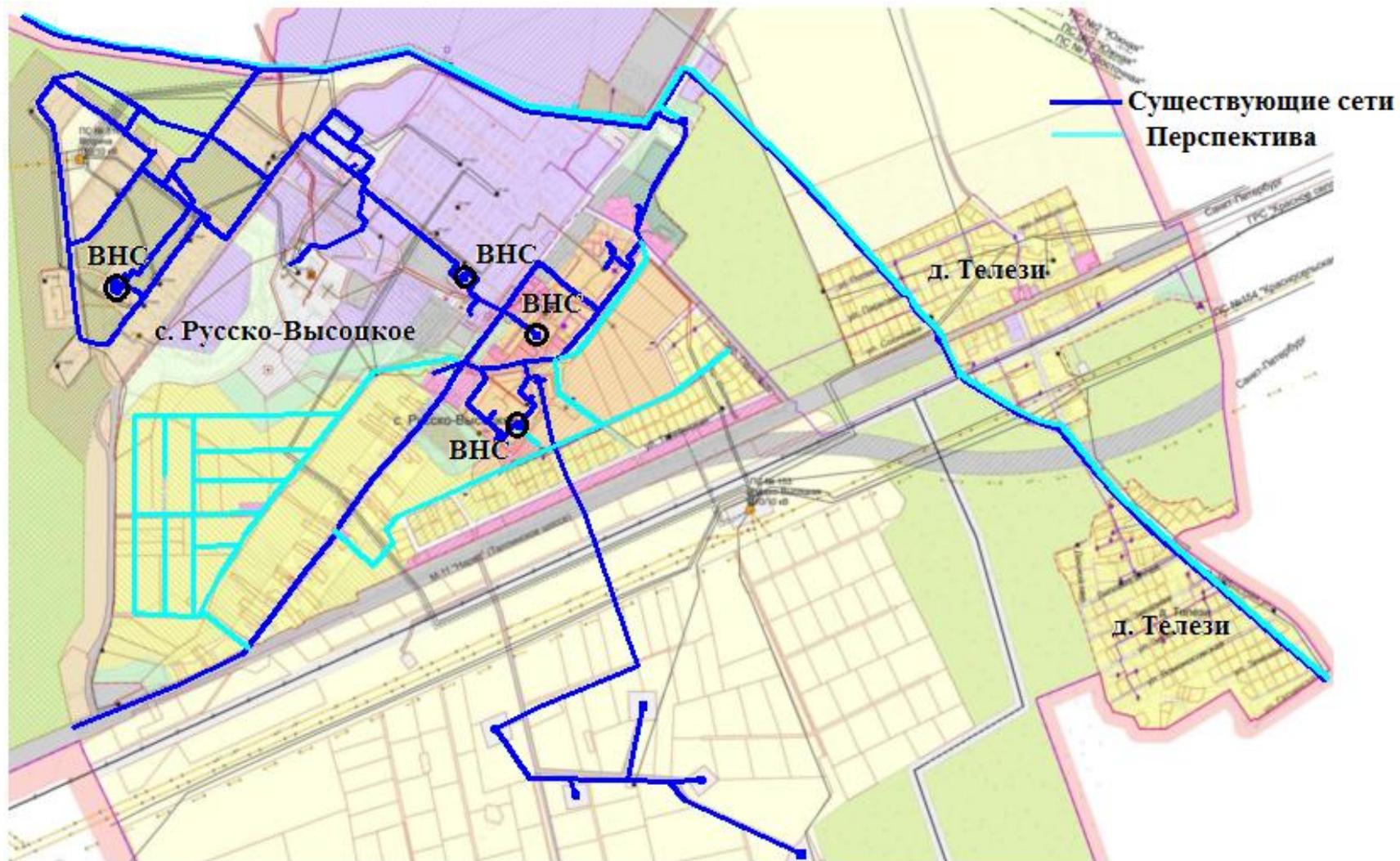


Рисунок 5- Схема прокладки существующего и перспективного водовода в с. Русско-Высоцкое.

**3.9.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Мероприятия не предусматриваются.

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

Вывод из эксплуатации существующих насосных станций и водозаборных сооружений в Русско-Высоцком сельском поселении не планируется.

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

**3.10.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений:**

Данная проблема отсутствует, мероприятия не предусматриваются.

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

1. Замена участка трубопровода от ВНС №2 до дома №20 диаметром 100 мм , протяженностью 300 м.п.
2. Строительство водопровода от Невского водовода до проектируемой водонасосной станции протяженностью 50 м
3. Строительство водопровода от проектируемой водонасосной станции до существующей водопроводной сети села Русско-Высоцкое протяженностью 700 м
4. Строительство водопровода от проектируемой котельной до существующей сети горячего водоснабжения села Русско-Высоцкое
5. Строительство водопровода от существующей водопроводной сети с. Русско-Высоцкое вдоль ул. Павлика Филимонова протяженностью 2400 м

6. Строительство водопровода от проектируемой водонасосной станции до планировочного квартала 7 протяженностью 400 м, с учетом возможности продолжения водопровода на расчетный срок до квартала 8

7. Строительство водопровода вдоль проектируемой главной улицы от существующей водопроводной сети в районе поликлиники к территории жилой застройки кварталов 5 и 6 и разводка в этих кварталах протяженностью 6100 м

8. Строительство продолжения водопровода от квартала 7 до квартала 8 протяженностью 500 м

Данные по характеристикам новых водопроводных сетей, планируемых к строительству приведены в таблице 15.

**Таблица 15 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, млн. руб.**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первая очередь до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
Русско-Высоцкое сельское поселение			
С. Русско-Высоцкое			
Замена участка трубопровода от ВНС №2 до дома №20 диаметром 100 мм , протяженностью 300 м.п.	<b>1,05</b>	<b>1,05</b>	-
Строительство водонасосной станции второго подъема мощностью не менее 2200 м <sup>3</sup> /сут. с накопительными резервуарами объемом не менее 7000 м <sup>3</sup> в северо-восточной части с. Русско-Высоцкое и подключение к системе Невского водовода	<b>75,427</b>	<b>75,427</b>	-
Строительство водопровода от Невского водовода до проектируемой	<b>0,722</b>	<b>0,722</b>	-

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первая очередь до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
водонасосной станции протяженностью 50 м			
Строительство водопровода от проектируемой водонасосной станции до существующей водопроводной сети села Русско-Высоцкое протяженностью 700 м	<b>3,08</b>	<b>3,08</b>	-
Строительство водопровода от проектируемой котельной до существующей сети горячего водоснабжения села Русско-Высоцкое	<b>1,735</b>	<b>1,735</b>	-
Строительство водопровода от существующей водопроводной сети с. Русско-Высоцкое вдоль ул. Павлика Филимонова протяженностью 2400 м	<b>10,56</b>	<b>10,56</b>	-
Строительство водопровода от проектируемой водонасосной станции до планировочного квартала 7 протяженностью 400 м, с учетом возможности продолжения водопровода на расчетный срок до квартала 8	<b>1,76</b>	<b>1,76</b>	-
Строительство водопровода вдоль проектируемой главной улицы от существующей водопроводной сети в	<b>26,84</b>	-	<b>26,84</b>

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первая очередь до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
районе поликлиники к территории жилой застройки кварталов 5 и 6 и разводка в этих кварталах протяженностью 6100 м			
Строительство продолжения водопровода от квартала 7 до квартала 8 протяженностью 500 м	<b>2,2</b>	<b>-</b>	<b>2,2</b>
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>123,374</b>	<b>94,334</b>	<b>29,04</b>

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

#### **3.11.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод**

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

В Русско-Высоцком сельском поселении нет действующих водоочистных сооружений и их строительство не планируется.

### **3.11.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

В Русско-Высоцком сельском поселении нет действующих водоочистных сооружений и их строительство не планируется, поэтому ущерб окружающей среде нанесен быть не может.

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

Для реализации предложений по развитию систем водоснабжения придется построить более 10 км водопроводов, что потребует вложения инвестиций в размере 56,577 млн. руб. (таблица 16).

По предварительным подсчетам на строительство новой водонасосной станций с. Русско-Высоцкое потребует затрат в размере 89,004 млн. руб.

Всего мероприятия по развитию системы водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения потребуют вложений в размере 145,581 млн руб с учетом НДС.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы водоснабжения может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств водоснабжающих предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы водоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

*Прибыль.* Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

*Амортизационные фонды.* Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Суммарные финансовые потребности для проведения мероприятий по развитию водоснабжения составляет в среднем – 6,62 млн. рублей в год.

При существующих тарифах ни одно водоснабжающее предприятие Русско-Высоцкого сельского поселения не в состоянии выполнить замену изношенных сетей за свой счет.

Реализация мероприятий должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

**Таблица 16 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, млн.руб**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Характеристики</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первый период до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
<b>Русско-Высоцкое сельское поселение</b>				
Строительство водопровода в Русско-Высоцком сельском поселении	<b>Всего</b>	<b>47,947</b>	<b>18,907</b>	<b>29,04</b>
	<b>НДС</b>	<b>8,63</b>	<b>3,403</b>	<b>5,227</b>
	<b>Смета</b>	<b>56,577</b>	<b>22,31</b>	<b>34,267</b>
Строительство водонасосной станции второго подъема мощностью не менее 2200 м <sup>3</sup> /сут. с накопительными резервуарами объемом не менее 7000 м <sup>3</sup> в северо-восточной части с. Русско-Высоцкое	ПИР и ПСД	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	
	Оборуд.	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>	
	СМР	<b>36,297</b>	<b>36,297</b>	
	Прочие	<b>3,63</b>	<b>3,63</b>	
	<b>Всего</b>	<b>75,427</b>	<b>75,427</b>	
	<b>НДС</b>	<b>13,577</b>	<b>13,577</b>	
	<b>Смета</b>	<b>89,004</b>	<b>89,004</b>	
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>		<b>145,581</b>	<b>111,314</b>	<b>34,267</b>

### **3.13. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения являются:

– постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

– удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых 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 при разработке схемы развития системы водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения, являются:

– реконструкция и модернизация водопроводной сети, с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

– замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения

– создания системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечения энергоэффективности функционирования системы;

– строительство сетей и сооружений для водоснабжения на осваиваемых и преобразуемых территориях, а также отдельных территориях, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей.

Целевые показатели, используемые для оценки развития централизованных систем водоснабжения Русско-Высоцкого сельского поселения и их фактические и перспективные значения представлены в таблице 17.

**Таблица 17 - Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.**

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 г	Целевые показатели	
			2020	2035
<b>Показатели качества воды</b>				
Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой водопроводными станциями в распределительную водопроводную сеть	%	н/д	-	100
Доля проб питьевой воды, в водопроводной распределительной сети, соответствующих нормативным требованиям	%	н/д	-	100
<b>Показатели надежности и бесперебойности услуг</b>				
Удельное количество повреждений на водопроводной сети	ед/10км	н/д	-	-
Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене (реновации)	%	60	35	0
<b>Показатели энергоэффективности и развития системы учета воды</b>				
Обеспеченности системы водоснабжения коммерческими и технологическими расходомерами, оснащенными системой дистанционной передачи данных в единую информационную систему предприятия	%	65	100	100
Уровень потерь питьевой воды на водопроводных сетях	%	н/д	-	-
<b>Обеспечение доступа населения к услугам централизованного водоснабжения</b>				
Доля населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, подключенных к централизованному водоснабжению	%	н/д	-	-
<b>Показатели качества обслуживания абонентов</b>				
Относительное снижение годового количества отключений водоснабжения жилых домов	%	н/д	86	88

## **СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **4. Существующее положение в сфере водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения**

#### **4.1. Анализ структуры системы водоотведения**

Централизованной системой водоотведения на территории МО Русско-Высоцкое сельское поселение обеспечена часть с. Русско-Высоцкое: многоквартирный жилищный фонд, социально-значимые объекты, объекты ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Система сбора, очистки и отведения сточных вод в Русско-Высоцком сельском включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями.

Водоотведение с территории с. Русско-Высоцкое осуществляется через систему водоотведения, эксплуатируемой ООО «ЛР ТЭК», на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» по трем напорным канализационным коллекторам с помощью трех канализационных напорных станций. От канализационных напорных станций сточные воды по напорным коллекторам перекачиваются в колодец-гаситель. Колодец-гаситель находится на территории канализационных очистных сооружений ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». От колодца-гасителя стоки по самотечному коллектору подаются на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в 1,2 км от устья ручья Безымянный.

Индивидуальные жилые дома с. Русско-Высоцкое и д. Телези оборудованы локальными очистными сооружениями.

#### **4.1.1. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей**

Очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» проектной мощностью: среднесуточная - 5937 м<sup>3</sup>/сут., максимальная часовая - 296,8 м<sup>3</sup>/ч. Сдача очистных сооружений в эксплуатацию – 1985 год. Тип очистных сооружений и способ очистки: механическая очистка, биологическая очистка на биофильтрах, доочистка в прудах. Состав очистных сооружений: приемная камера, песколовка двухсекционная, первичные 2-х ярусные отстойники 8 единиц, высоконагружаемые 4-х секционные биофильтры, вторичные вертикальные отстойники 6 единиц, хлоратор ЛОНИИ 100, контактные резервуары 2 единицы, аэрируемые биопруды 3 единицы и, иловые площадки 4 единицы.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в 1,2 км от устья ручья Безымянный. Выпуск сосредоточенный береговой. Ручей Безымянный - водоем второй категории рыбохозяйственного водопользования. Относится к бассейну Финского залива (ручей Безымянный - ручей Сепитейка – р. Стрелка - Финский залив). Ручей является малым водотоком. Относится к водотокам равнинного типа, для которых характерно смешанное питание с преобладанием снегового. Ручей не перемерзает и не пересыхает.

Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду № 26-11785-С-11/14 выдано Департаментом Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу. Срок действия до 31 августа 2014 г.

Проверка качества сточных вод по химическим и микробиологическим показателям проводится 1 раз в квартал аккредитованной лабораторией филиала ФГУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Ленинградской области в Ломоносовском районе».

#### **4.1.2. Описание технологических зон водоотведения**

Централизованную систему водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения можно разделить на две технологические зоны:

- зона обслуживания КНС-1, КНС-2, КНС-3 с. Русско-Высоцкое;
- зона обслуживания ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»;

В первую зону входят потребители села Русско-Высоцкое. Стоки от потребителей расположенных на данной территории поступают на КНС-1, КНС-2, КНС-3 далее по напорному коллектору стоки поступают на колодец-гаситель и затем по самотечному коллектору на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Во вторую зону входит ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Промышленные площадки ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» оборудованы общесплавной системой канализации.

#### **4.1.3. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод**

Очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Очистные сооружения эксплуатируются с 1985 года. Тип очистных сооружений и способ очистки: механическая очистка, биологическая очистка на биофильтрах, доочистка в прудах. Состав очистных сооружений: приемная камера, песколовка двухсекционная, первичные 2-х ярусные отстойники 8 единиц, высоконагружаемые 4-х секционные биофильтры, вторичные вертикальные отстойники 6 единиц, хлоратор ЛОНИИ 100, контактные резервуары 2 единицы, аэрируемые биопруды 3 единицы и, иловые площадки 4 единицы.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в 1,2 км от устья ручья Безымянный.

#### **4.1.4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей и сооружений на них**

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов Русско-Высоцкого сельского поселения осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации по Русско-Высоцкому сельскому поселению составляет 8,68 км.

Канализационные сети выполнены из чугуна, стали,

Год ввода в эксплуатацию канализационных сетей -1968 г, износ сетей составляет – 76,1 %.

Нормативные сроки службы канализационных сетей (коллекторы и уличная сеть с колодцами и арматурой) составляет:

- керамические – 50 лет;
- железобетонные, бетонные и чугунные - 40 лет;

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

#### **4.1.5. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью более 8,68 км отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории Русско-Высоцкого сельского поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только

наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы 3 насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосных станций. Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установку устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- установку современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселения.

#### **4.1.6. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду**

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды и по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения «Русско-Высоцкой птицефабрики».

Промышленные площадки ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» оборудованы общесплавной системой канализации, при этом ливневая канализация отсутствует. Организованного стока поверхностных (ливневых и талых) сточных вод на территории участков предприятия нет, поверхностные воды в имеющиеся сети канализации не поступают.

Сеть дождевой канализации в поселении имеется только на территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое. Коллекторы выполнены из железобетона диаметрами от 300 мм до 500 мм. Однако в настоящий момент сеть дождевой канализации находится в неудовлетворительном состоянии, и собираемые дождевые воды с территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое на очистные сооружения в полном объеме не поступают.

#### **4.1.7. Описание территорий Русско-Высоцкого сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения**

На сегодняшний день система централизованного водоотведения предусмотрена и функционирует только в селе Русско-Высоцкое.

Территория деревни Телези не охвачена централизованным водоотведением.

Индивидуальные жилые дома д. Телези оборудованы локальными очистными сооружениями.

Общая численность населения, проживающих в населенных пунктах, не охваченных централизованной системой водоотведения составляет 914 чел. Преобладающая жилая застройка – одноэтажные индивидуальные жилые дома сельского типа. Плотность застройки низкая.

#### **4.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении сельского поселения**

В настоящее время Русско-Высоцком сельское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 20 % территории жилой застройки.

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

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах.

Износ канализационных сетей составляет 76,1 %. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие сельского поселения в целом. Требуется строительство новых канализационных сетей, устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации, развитие системы бытовой канализации.

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории. Необходимо строительство сети сбора поверхностных стоков, накопительных резервуаров и очистных сооружений поверхностного стока.

Для насосного оборудования, установленного на КНС с. Русско-Высоцкое характерен высокий износ насосов и высокая энергоемкость. Необходимо замена оборудования канализационных насосных станций.

## 4.2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения

### 4.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все хозяйственно-бытовые и промышленные стоки с. Русско-Высоцкое поступают в систему водоотведения и затем с помощью канализационных насосных станций удаляются на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Существующее водоотведение от жилого сектора Русско-Высоцкого сельского поселения представлено в таблице 18.

**Таблица 18 - Водоотведение Русско-Высоцкого сельского поселения**

Система водоотведения	Размерность	Значение
Русско-Высоцкое сельское поселение	тыс м <sup>3</sup> /сут	4,383
В том числе:		
с. Русско-Высоцкое	тыс м <sup>3</sup> /сут	4,383
д. Телези	тыс м <sup>3</sup> /сут	0

Баланс водоотведения сточных вод Русско-Высоцкого сельского поселения представлен в таблице 19.

**Таблица 19 - Баланс водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения**

Наименование потребителя	Суточные расходы стоков, тыс. м <sup>3</sup> /сут.
	Средний
- жилая и общественная застройка	0,869
- ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»	3,4
-неучтенные расходы (2,6%)	0,114
<b>Всего</b>	<b>4,383</b>

### 4.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения, бюджетных организаций и промышленных предприятий Русско-Высоцкого сельского поселения организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Промышленные площадки ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» оборудованы общесплавной системой канализации, при этом ливневая канализация отсутствует. Организованного стока поверхностных (ливневых и талых) сточных вод на территории участков предприятия нет, поверхностные воды в имеющиеся сети канализации не поступают.

Сеть дождевой канализации в поселении имеется только на территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое. Коллекторы выполнены из железобетона диаметрами от 300 мм до 500 мм. Однако в настоящий момент сеть дождевой канализации находится в неудовлетворительном состоянии, и собираемые дождевые воды с территории многоквартирной жилой застройки с. Русско-Высоцкое на очистные сооружения в полном объеме не поступают.

#### **4.2.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей населенных пунктов Русско-Высоцкого сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены.

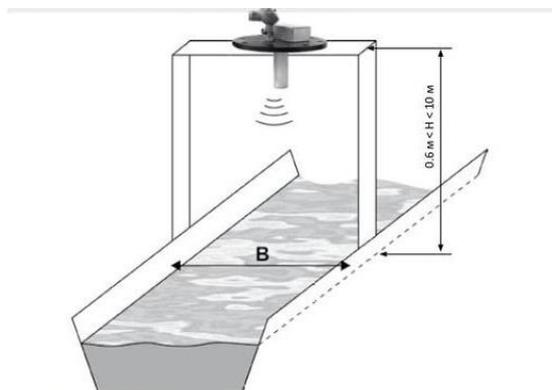
Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства.

Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений.

Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа.

Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в которых вода движется самотеком. В этом случае, необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая.



объемы сточных вод.

На Российском рынке неплохо зарекомендовали себя приборы учета сточных вод для безнапорных коллекторов типа ЭХО-Р (Сигнур), ВЗЛЕТ РСЛ, среди импортных приборов: ISCO 4250 (США), ADS 3600 (США) и MAINSTREAM III (Франция).

Стоимость импортных приборов порядка 15000 долл., российские аналоги в 15 раз дешевле.

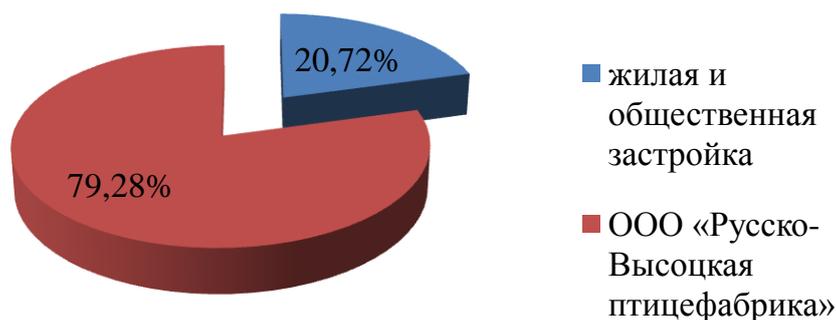
Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

#### **4.2.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон**

Ретроспективный анализ баланса сточных вод централизованной системы водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения за 2013 год представлен в таблице 20 и на диаграмме рисунка 6.

**Таблица 20 - Ретроспективный баланс сточных вод Русско-Высоцкого сельского поселения**

Наименование потребителя	Объем стоков, тыс. м <sup>3</sup> /год
- жилая и общественная застройка	317,2
- ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»	1214
<b>Всего</b>	<b>1531,2</b>



**Рисунок 6 - Структура водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения**

**4.2.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку**

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и систему канализационных насосных станций. Из насосных станций стоки транспортируются по напорным трубопроводам в колодцы гасители, а затем по самотечным коллекторам на очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»..

В настоящее время в Русско-Высоцком сельском поселении действует три канализационно-насосные станции:

- Канализационная насосная станция (КНС-1);
- Канализационная насосная станция (КНС-2);

- Канализационная насосная станция (КНС-3).

Схема расположения станций приведена на рисунке 7.

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, сточные воды. Канализационные станции размещены в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Места расположения насосных станций выбраны с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

#### ***Канализационная насосная станция (КНС-1)***

На станции установлен насос СМ-100-65-250/4. Характеристики насоса приведены в таблице 21.

**Таблица1 - Характеристики насосов, установленных на КНС-1**

<b>Марка насоса</b>	<b>Подача, м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>Напор, м</b>	<b>КПД насоса, %</b>	<b>Мощность электродвигателя, кВт</b>
СМ-100-65-250/4	50	20	55	6

Графические характеристики насосов СМ-100-65-250/4 представлены на рисунке 8.

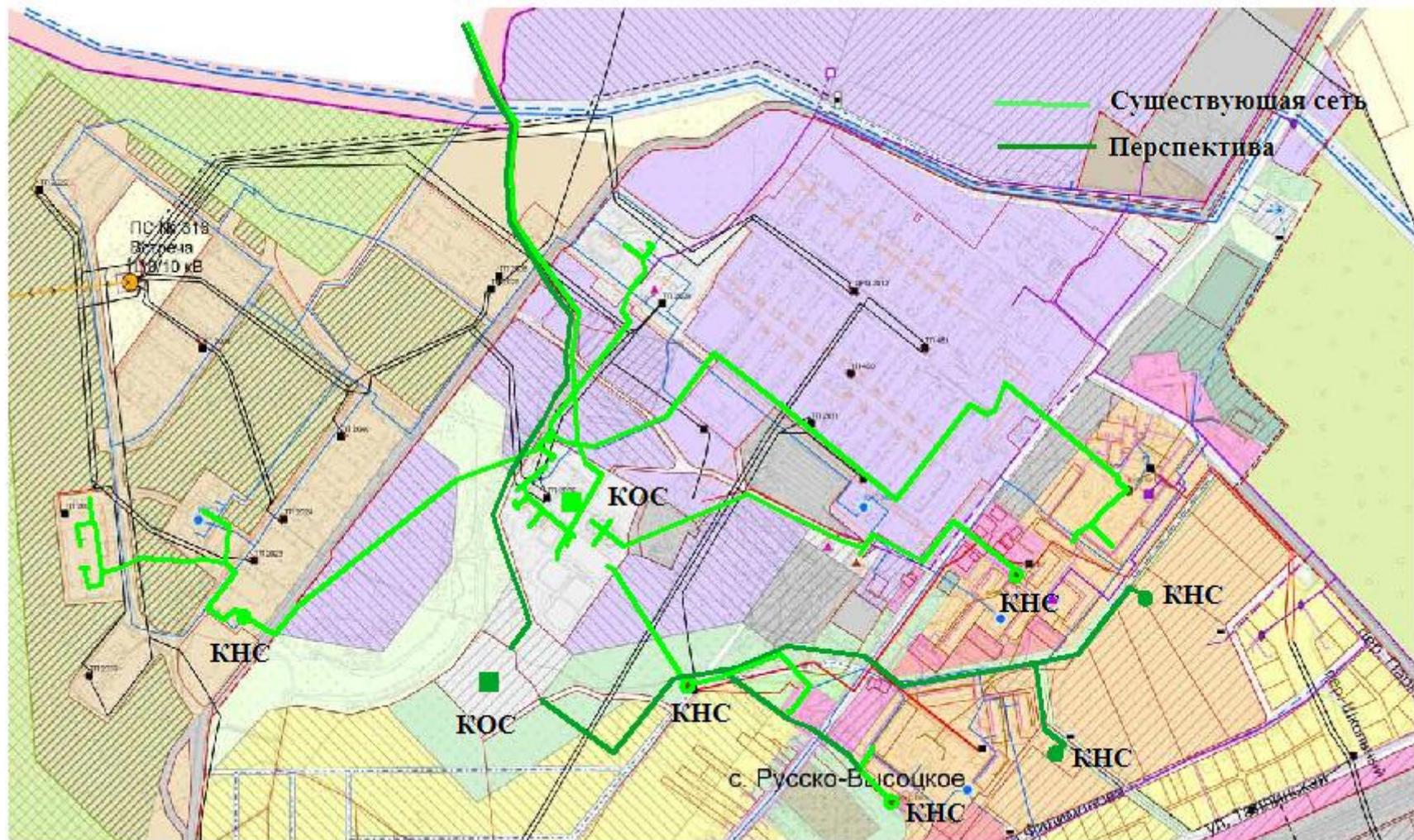
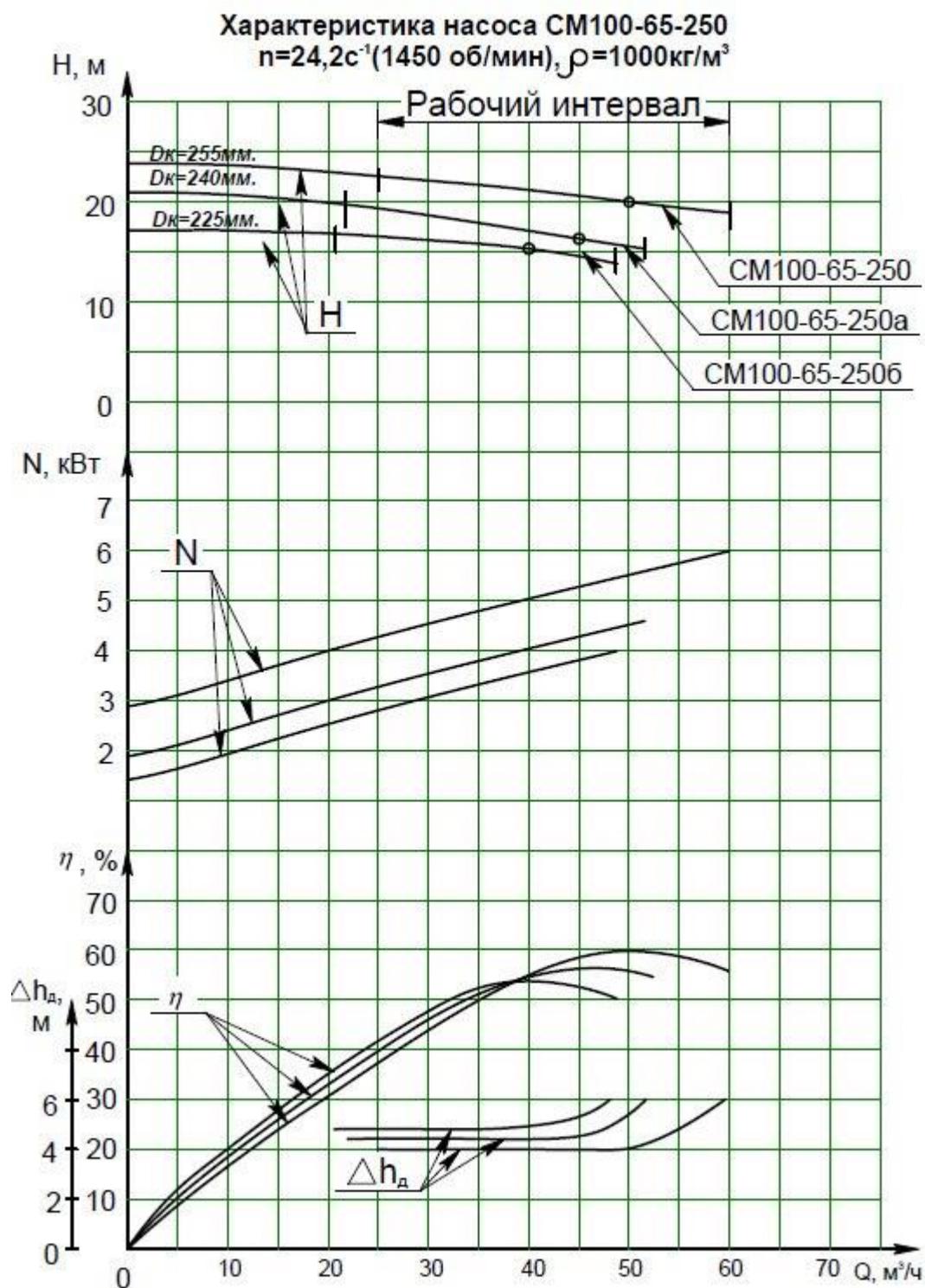


Рисунок 7 – Схема размещения канализационно-насосных станций Русско-Высоцкого сельского поселения



**Рисунок 8– Графическая характеристика насоса СМ-100-65-250/4**

К сожалению, эффективность работы насосов в настоящее время снижена из-за отсутствия автоматического регулирования частоты вращения электродвигателей насосного оборудования. Применение частотных преобразователей на электрических двигателях насосов и автоматизированной системы поддержания уровня в приемной камере с применением логических контроллеров и гидростатических уровнемеров

позволило бы значительно сократить потребление электроэнергии на КНС-1 и повысить надежность работы станции в целом.

Оборудование КНС-1 находится в удовлетворительном состоянии.

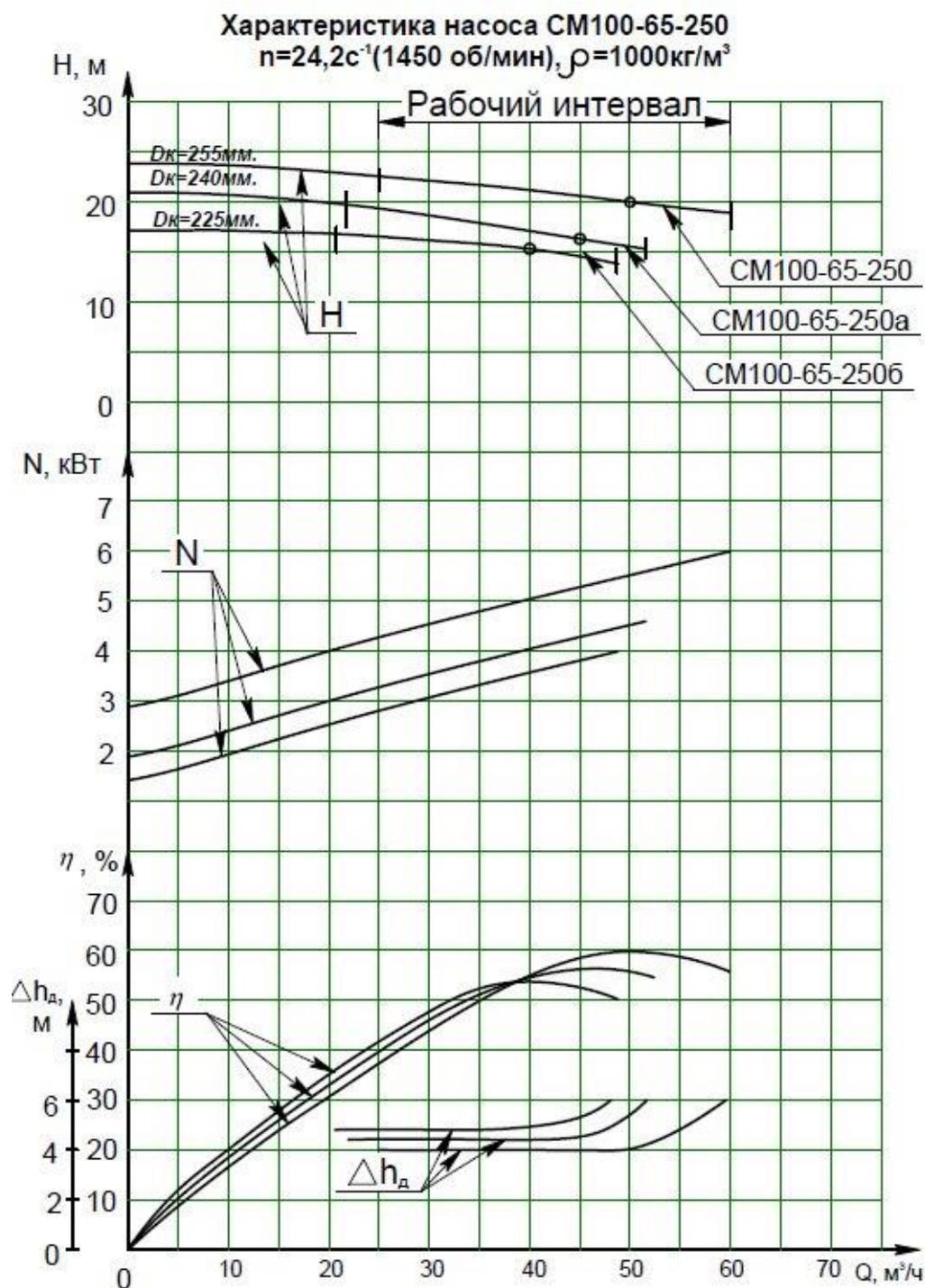
***Канализационная насосная станция (КНС-2)***

На станции установлен насос СМ-100-65-250/4. Характеристики насоса приведены в таблице 22.

**Таблица2 - Характеристики насосов, установленных на КНС-2**

Марка насоса	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Мощность электродвигателя, кВт
СМ-100-65-250/4	50	20	55	6

Графические характеристики насосов СМ-100-65-250/4 представлены на рисунке 9.



**Рисунок 9– Графическая характеристика насоса CM-100-65-250/4**

К сожалению, эффективность работы насосов в настоящее время снижена из-за отсутствия автоматического регулирования частоты вращения электродвигателей насосного оборудования. Применение частотных преобразователей на электрических двигателях насосов и автоматизированной системы поддержания уровня в приемной камере с применением логических контроллеров и гидростатических уровнемеров позволило бы значительно сократить потребление электроэнергии на КНС-2 и повысить надежность работы станции в целом.

Оборудование КНС-1 находится в удовлетворительном состоянии.

### **Канализационная насосная станция (КНС-3)**

На станции установлен насос ФГПУ 30/10. Характеристики насоса приведены в таблице 23.

**Таблица3 - Характеристики насосов, установленных на КНС-3**

Марка насоса	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Мощность электродвигателя, кВт
ФГПУ 30/10	30	10	55	2,2

Эффективность работы канализационной насосной станции снижена из-за отсутствия автоматического регулирования.

Оборудование КНС-3 находится в не удовлетворительном состоянии, установленный насос требует замены.

Оборудование КНС-3 изношено морально и физически и нуждается в замене.

Канализационная насосная станция №4 на данный момент не используется, нуждается в реконструкции.

### **4.2.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита**

Очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» проектной мощностью: среднесуточная – 5937 м<sup>3</sup>/сут., максимальная часовая – 296,8 м<sup>3</sup>/ч.

Среднесуточный объем сточных вод (без учета ливневых и поверхностных стоков), пропущенных через очистные сооружения в 2011 году, составил 4383 м<sup>3</sup>/сут.

Годовой объем сточных вод (без учета ливневых и поверхностных стоков), пропущенных через очистные сооружения в 2011 году, составил 1599 тыс. м<sup>3</sup>, из них стоки от населения – 308,7 тыс. м<sup>3</sup>. Мощность очистных сооружений 2100 тыс. м<sup>3</sup> в год, загрузка 77 %. Резерв очистных сооружений составляет (+)13%.

### **4.3. Перспективные расчетные расходы сточных вод**

#### **4.3.1. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод**

В Русско-Высоцком сельском поселении предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения.

Водоотведение хозяйственно-бытовых и дождевых стоков с территории существующей многоквартирной жилой застройки предлагается по существующей схеме на канализационные очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому напорному коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия.

Водоотведение поверхностных стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения поверхностных стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия. Поверхностные стоки предлагается отводить по самостоятельной закрытой сети дождевой канализации на канализационные очистные сооружения поверхностного стока.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых производственных территорий кварталов 7 – 12 предлагается после предварительной очистки в ручей без названия. Для этого на территории промышленных зон необходимо предусмотреть строительство локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков, а также строительство коллектора до точки сброса.

Согласно СНиП 2.04.03-85 система водного хозяйства промышленных предприятий должна быть с максимальным повторным (последовательным) использованием производственной воды в отдельных технологических операциях и с оборотом охлаждающей воды. Безвозвратные потери воды должны восполняться за счет аккумуляирования поверхностных сточных вод и производственных сточных вод после их очистки и обеззараживания (обезвреживания). Проектом предлагается максимальное использование поверхностных сточных вод в технологическом цикле и для полива проектируемых промышленных территорий.

С целью аккумуляции и использования поверхностных сточных вод после очистки на проектируемых промышленных территориях необходимо предусмотреть строительство сети сбора поверхностных стоков, накопительных резервуаров и очистных сооружений поверхностного стока.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения представлено в таблице 24, среднесуточное потребление к 2036 году составит 5600,3 м<sup>3</sup>/сут. или 2043,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Данное увеличение связано со строительством новых жилых домов.

#### 4.3.2. Структура водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения представлена в таблице 24-25.

**Таблица 4 - Существующее и планируемое отведение воды по отдельным населенным пунктам Русско-Высоцкого сельского поселения**

Район	Единицы измерения	2013	2036
с. Русско-Высоцкое	тыс м <sup>3</sup> /год	1599	2043,4
д. Телези	тыс м <sup>3</sup> /год	0	0
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>тыс м<sup>3</sup>/год</b>	<b>1599</b>	<b>2043,4</b>

**Таблица 5 - Значения расчетного потребления воды (среднесуточное) по отдельным категориям потребителей, м<sup>3</sup>/сут**

Потребитель	Единицы измерения	Существующее положение	Первая очередь (до 2020 г.)	Расчётный срок (до 2035 г.)
Население	м <sup>3</sup> /сут	846	1586,4	1586,4
Бюджет	м <sup>3</sup> /сут	13	13	13
Промышленность	м <sup>3</sup> /сут	0	188,7	288,2
Прочие	м <sup>3</sup> /сут	10	10	10
ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика»	м <sup>3</sup> /сут	3400	3400	3400
<b>ВСЕГО</b>	<b>м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>4269</b>	<b>5198,1</b>	<b>5297,6</b>

### **4.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок**

Очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» проектной мощностью: среднесуточная – 5937 м<sup>3</sup>/сут., максимальная часовая – 296,8 м<sup>3</sup>/ч.

Годовой объем сточных вод (без учета ливневых и поверхностных стоков), пропущенных через очистные сооружения в 2011 году, составил 1599 тыс. м<sup>3</sup>, из них стоки от населения – 308,7 тыс. м<sup>3</sup>. Мощность очистных сооружений 2100 тыс. м<sup>3</sup> в год, загрузка 77%.

Водоотведение хозяйственно-бытовых и дождевых стоков с территории существующей многоквартирной жилой застройки предлагается по существующей схеме на канализационные очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому напорному коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия.

Водоотведение поверхностных стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения поверхностных стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия. Поверхностные стоки предлагается отводить по самостоятельной закрытой сети дождевой канализации на канализационные очистные сооружения поверхностного стока.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых производственных территорий кварталов 7 – 12 предлагается после предварительной очистки в ручей без названия. Для этого на территории промышленных зон необходимо предусмотреть строительство локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков, а также строительство коллектора до точки сброса.

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

##### **4.4.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод**

Проектом генерального водоотведение хозяйственно-бытовых и дождевых стоков с территории существующей многоквартирной жилой застройки предлагается по существующей схеме на канализационные очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика». Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому напорному коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия. Водоотведение поверхностных стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения поверхностных стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия. Поверхностные стоки предлагается отводить по самостоятельной закрытой сети дождевой канализации на канализационные очистные сооружения поверхностного стока. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых производственных территорий кварталов 7 – 12 предлагается после предварительной очистки в ручей без названия. Для этого на территории промышленных зон необходимо предусмотреть строительство локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков, а также строительство коллектора до точки сброса.

**Таблица 6 - Планируемые мероприятия**

<b>Содержание</b>	<b>Срок реализации</b>
Строительство канализационных очистных сооружений поверхностного стока вблизи с существующими канализационными очистными сооружениями	2014-2020
Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков вблизи с существующими канализационными очистными сооружениями	2014-2020
Строительство коллектора от проектируемых очистных сооружений	2014-2020

Содержание	Срок реализации
до точки сброса сточных вод после очистки	
Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 1	2014-2020
Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 2	2014-2020
Реконструкция существующей канализационной насосной станции – 3 в районе дома № 28 с. Русско-Высоцкое	2014-2020
Строительство напорных канализационных сетей хозяйственно-бытовых стоков от реконструируемой и проектируемых канализационных станций до проектируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков	2014-2020
Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 1	2014-2020
Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 2	2014-2020
Строительство напорных сетей дождевой канализации от проектируемых насосных станций дождевой канализации до проектируемых очистных сооружений поверхностного стока	2014-2020
Реконструкция существующей сети самотечной дождевой канализации	2014-2020
Строительство сети самотечной дождевой канализации вдоль улиц и проездов кварталов 1 и 2	2014-2020
Реконструкция КНС№4	2014-2020
Восстановление напорного коллектора от КНС№4 до существующих очистных сооружений	2014-2020

**4.4.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод**

На перспективу предлагается дальнейшее развитие централизованной системы канализации в с. Русско-Высоцкое. Необходима реконструкция существующей

канализационной насосной станции - 3 в районе дома № 28 с. Русско-Высоцкое, реконструкция канализационной насосной станции – 4, восстановление напорного коллектора от КНС№4 до существующих очистных сооружений.

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

Выведение из эксплуатации объектов не планируется.

#### **4.5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения**

##### **4.5.1. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах Русско-Высоцкого сельского поселения**

Для планируемых к строительству жилых кварталов и производственных объектов генеральным планом предусматривается строительство новых сетей, строительство очистных сооружений поверхностного стока и очистных сооружений хозяйственно-бытовых отходов, строительство канализационных насосных станций хозяйственно-бытовых стоков, строительство насосных станций дождевой канализации, строительство напорных сетей дождевой канализации, строительство сети самотечной дождевой канализации.

Предусматривается реконструкция существующей канализационных насосных станции – 3,4, восстановление напорного коллектора от КНС №4 до существующих очистных сооружений, а также реконструкция существующей сети самотечной дождевой канализации.

**4.5.2. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку**

1. Строительство канализационных очистных сооружений поверхностного стока вблизи с существующими канализационными очистными сооружениями
2. Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков вблизи с существующими канализационными очистными сооружениями
3. Строительство коллектора от проектируемых очистных сооружений до точки сброса сточных вод после очистки
4. Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 1
5. Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 2
6. Реконструкция существующей канализационной насосной станции – 3 в районе дома № 28 с. Русско-Высоцкое
7. Строительство напорных канализационных сетей хозяйственно-бытовых стоков от реконструируемой и проектируемых канализационных станций до проектируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков
8. Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 1
9. Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 2
10. Строительство напорных сетей дождевой канализации от проектируемых насосных станций дождевой канализации до проектируемых очистных сооружений поверхностного стока
11. Реконструкция существующей сети самотечной дождевой канализации
12. Строительство сети самотечной дождевой канализации вдоль улиц и проездов кварталов 1 и 2
13. Реконструкция КНС№4
14. Восстановление напорного коллектора от КНС№4 до существующих очистных сооружений

Финансовые затраты на строительство новых канализационных сетей приведены в таблице 27.

Для реализации данных мероприятий по предварительным подсчетам потребуются финансовые вложения порядка 125,618 млн руб.

#### **4.5.3. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения**

Согласно Генерального плана развития, в Русско-Высоцком сельском поселение должна быть предусмотрена организация системы сооружений для транспортировки и очистки дождевых и поверхностных вод.

Проектом принимается отдельная система хозяйственно-бытовой и дождевой канализации для существующей и проектируемой многоквартирной жилой застройки и проектируемых промышленных территорий.

Своевременное организованное отведение поверхностных сточных вод (дождевых, талых, поливочных) способствует обеспечению надлежащих санитарно-гигиенических условий для эксплуатации территорий поселений, наземных и подземных сооружений. Организация поверхностного стока в комплексе с вертикальной планировкой территории является одним из основных мероприятий по инженерной подготовке территории.

Водоотведение поверхностных стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения поверхностных стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия. Поверхностные стоки предлагается отводить по самостоятельной закрытой сети дождевой канализации на канализационные очистные сооружения поверхностного стока.

Согласно СНиП 2.04.03-85 система водного хозяйства промышленных предприятий должна быть с максимальным повторным (последовательным) использованием производственной воды в отдельных технологических операциях и с оборотом охлаждающей воды. Безвозвратные потери воды должны восполняться за счет аккумуляции поверхностных сточных вод и производственных сточных вод

после их очистки и обеззараживания (обезвреживания). Проектом предлагается максимальное использование поверхностных сточных вод в технологическом цикле и для полива проектируемых промышленных территорий.

С целью аккумуляции и использования поверхностных сточных вод после очистки на проектируемых промышленных территориях необходимо предусмотреть строительство сети сбора поверхностных стоков, накопительных резервуаров и очистных сооружений поверхностного стока.

Также в районах новой застройки с. Русско-Высоцкого предусмотрено строительство новых КНС.

По требованиям, предъявляемым в настоящее время к использованию и охране поверхностных вод, все стоки перед выпуском в водоем должны подвергаться очистке на специальных сооружениях по очистке поверхностных сточных вод.

Для распределения и направления дождевого стока на очистные сооружения должны быть предусмотрены распределительные камеры на водостоках. Распределение стоков должно проводиться с учетом того, что очистные сооружения будут принимать наиболее загрязненную часть поверхностного стока, при этом очистке должно подвергаться не менее 70 % годового объема поверхностного стока. При этом на очистные сооружения направляется первая, наиболее загрязненная часть стоков. Пиковые расходы, относящиеся к наиболее интенсивной части дождя и наибольшему стоку талых вод, через распределительные камеры сбрасываются без очистки.

#### **4.5.4. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, для обеспечения нормативной надежности водоотведения**

Оценка надежности водоотведения потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения, выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», позволяет сделать следующие выводы:

В системах водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения большая часть технологических нарушений возникает в канализационных сетях, то очевидным

выводом является вывод о необходимости концентрации усилий водоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации водоотведения путем:

**Таблица 27 - Финансовые потребности в реализацию предложений по строительству новых канализационных сетей, млн руб.**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первая очередь до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
<b>Русско-Высоцкое сельское поселение</b>			
Строительство коллектора от проектируемых очистных сооружений до точки сброса сточных вод после очистки	<b>1,07</b>	<b>1,07</b>	-
Строительство напорных канализационных сетей хозяйственно-бытовых стоков от реконструируемой и проектируемых канализационных станций до проектируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков	<b>1,56</b>	<b>1,56</b>	-
Строительство напорных сетей дождевой канализации от проектируемых насосных станций дождевой канализации до проектируемых очистных сооружений поверхностного стока	<b>2,55</b>	<b>2,55</b>	-
Реконструкция существующей сети самотечной дождевой канализации	<b>2,17</b>	<b>2,17</b>	-
Строительство сети самотечной дождевой канализации вдоль улиц и проездов кварталов 1 и 2	<b>4,14</b>	<b>4,14</b>	-
Восстановление напорного коллектора от КНС№4 до существующих очистных сооружений (Труба Ду 150 мм, 500 м.п.)	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	-
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>	<b>15,29</b>	<b>15,29</b>	-

- использования при этих заменах канализационных трубопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки канализационных сетей должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

- использования при этих заменах канализационных трубопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки канализационных сетей должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

- эксплуатации канализационных сетей, с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния, проведения их технического обслуживания и ремонтов. При этом особое внимание должно уделяться строгому соответствию установленного регламента на проведение тех или иных операций по обслуживанию, фактической их реализации, а также автоматизации технологических процессов эксплуатации;

- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены канализационных сетей, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы.

2. В очередном долгосрочном периоде рекомендуется:

- ООО «ЛР ТЭК» в очередном долгосрочном периоде регулирования организовать ремонты канализационных сетей с. Русско-Высоцкого.

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

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности водоотведения потребителей Русско-Высоцкого сельского поселения в качестве первоочередных мероприятий (в период с 2014 по 2020 год) необходимо проведение капитальных ремонтов участков канализационных сетей, имеющих значительный износ.

Оценка капитальных вложений в данное мероприятие приведена в таблице 27.

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

1. Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 1

2. Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 2
3. Реконструкция существующей канализационной насосной станции – 3 в районе дома № 28 с. Русско-Высоцкое
4. Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 1
5. Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 2
6. Реконструкция КНС-4

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для перекачки хозяйственно-бытовых, ливневых и промышленных сточных вод от мест их образования до мест очистки или сброса.

Тип установки - подземный. КНС работают при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С. Режим работы непрерывный, круглогодичный.

КНС представляют собой резервуар с установленными в нем погружными насосами, трубопроводной обвязкой, запорной арматурой, лестницей для обслуживания, системой контроля уровня. Резервуар КНС выполнен из металла с антикоррозионным покрытием. КНС дополнительно комплектуются решеткой-контейнером для улавливания грубых загрязнений, системой вентиляции, грузоподъемным устройством для спуска-подъема насосов.

Оценка капитальных вложений в данное мероприятие приведена в таблице 28.

#### **4.5.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров**

Строительство и реконструкция регулирующих резервуаров не запланирована.

#### **4.5.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах водоотведения**

На объектах системы водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения не применяются. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

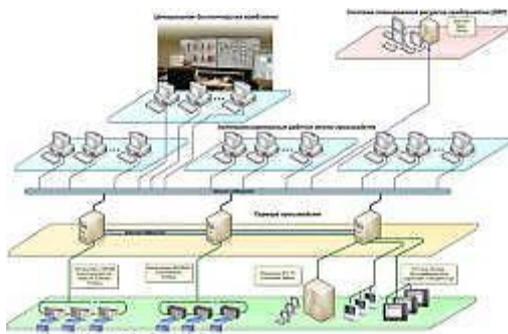
Внедрение современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением (АСОДУ) Русско-Высоцкого сельского поселения позволило бы значительно экономить энергетические ресурсы, наладить контроль и управление всей системой водоотведения, повысить надежность ее работы.

**Таблица 28 - Финансовые потребности в реализацию предложений по сооружению новых реконструкции существующих КНС, а также канализационных очистных сооружений, млн.руб.**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Характеристики</b>	<b>Стоимость</b>	<b>Первый период до 2020 года</b>	<b>Расчетный срок до 2035 года</b>
Строительство канализационных очистных сооружений поверхностного стока и хозяйственно-бытовых стоков вблизи с существующими канализационными очистными сооружениями	ПИР и ПСД	4,2	4,2	-
	Оборуд.	12,4	12,4	-
	СМР	13,764	13,764	-
	Прочие	1,374	1,374	-
	Всего	31,538	31,538	-
	НДС	5,68	5,68	-
	Смета	37,218	37,218	-
Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 1	ПИР и ПСД	1,9	1,9	-
	Оборуд.	3,38	3,38	-
	СМР	3,752	3,752	-
	Прочие	0,375	0,375	-
	Всего	9,359	9,359	-
	НДС	1,684	1,684	-
	Смета	11,043	11,043	-
Строительство канализационной насосной станций хозяйственно-бытовых стоков в квартале 2	ПИР и ПСД	2,2	2,2	-
	Оборуд.	4,8	4,8	-
	СМР	5,328	5,328	-
	Прочие	0,533	0,533	-
	Всего	12,861	12,861	-

Наименование мероприятия	Характеристики	Стоимость	Первый период до 2020 года	Расчетный срок до 2035 года
	НДС	2,315	2,315	-
	Смета	15,176	15,176	-
Реконструкция существующей канализационной насосной станции – 3 в районе дома № 28 с. Русско-Высоцкое	ПИР и ПСД	1,8	1,8	-
	Оборуд.	1,2	1,2	-
	СМР	1,332	1,332	-
	Прочие	0,134	0,134	-
	Всего	4,466	4,466	-
	НДС	0,804	0,804	-
	Смета	5,27	5,27	-
	Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 1	ПИР и ПСД	1,8	1,8
Оборуд.		3,1	3,1	-
СМР		3,441	3,441	-
Прочие		0,344	0,344	-
Всего		8,685	8,685	-
НДС		1,563	1,563	-
Смета		18,933	18,933	-
Строительство насосной станций дождевой канализации в квартале 2	ПИР и ПСД	1,9	1,9	-
	Оборуд.	3,5	3,5	-
	СМР	3,885	3,885	-
	Прочие	0,389	0,389	-
	Всего	9,674	9,674	-
	НДС	1,741	1,741	-
	Смета	11,415	11,415	-
Реконструкция КНС-4	ПИР и ПСД	2,5	2,5	-
	Оборуд.	3,2	3,2	-
	СМР	3,552	3,552	-
	Прочие	0,355	0,355	-
	Всего	9,607	9,607	-
	НДС	1,729	1,729	-
	Смета	11,336	11,336	-
<b>Всего по Русско-Высоцкому сельскому поселению</b>		<b>110,391</b>	<b>110,391</b>	-

Система оперативного диспетчерского управления водоснабжением (АСОДУ) включает установку частотных преобразователей на приводы электродвигателей насосов, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборов учета на всех канализационных насосных станциях, оборудование информационной сети на



сотовых модемах формата GSM со всеми инженерно-технологическими объектами предприятия.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30 %, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;

- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;

- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;

- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Стоимость такой системы при установке 80 точек учета по предварительной оценке составляет порядка 9 млн руб.

#### **4.5.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей населенных пунктов Русско-Высоцкого сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены.

В современных условиях на российском рынке неплохо зарекомендовали себя приборы учета сточных вод для безнапорных коллекторов типа ЭХО-Р (Сигнур), ВЗЛЕТ РСЛ, среди импортных приборов: ISCO 4250 (США), ADS 3600 (США) и MAINSTREAM III (Франция).

Стоимость оборудования узла учета сточных вод складывается из проектной документации и стоимости оборудования, в зависимости от мощности КНС.

Для одной КНС средней мощности стоимость составляет порядка 254 тыс. руб.

Указанная стоимость может увеличиваться в зависимости от объема дополнительного оборудования (например, устройства для сетей диспетчеризации, радиомодем, контроллеры-регуляторы и т.п.) и дополнительных услуг по обучению персонала по работе с приборами, оказание консультационных услуг, поверка и т.п.

Для оборудования узлами учета сточных вод существующих КНС по предварительным потребуются вложения в размере **862** тыс руб.

**Таблица 29 - Стоимость организации приборного узла учета сточных вод**

<b>Узел учета сточных вод</b>	<b>Стоимость</b>
Проектная документация	80 000
Оборудование	96642
СМР	38657
Итого	215299
НДС	38754

#### **4.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

##### **4.6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения**

На территории проектирования протекает ручей Безымянный.

По рыбохозяйственному значению ручей Безымянный относится к водоемам второй категории, в воде которого химические вещества не должны отмечаться в концентрациях, превышающих рыбохозяйственные нормативы.

В целях предотвращения загрязнения вод ручья в проекте принята отдельная система канализации, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для

отведения стоков от жилой и общественной застройки (сброс стоков осуществляется на очистные сооружения), поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации.

Поверхностные воды и дождевые воды перед сбросом в речей Безымянный должны пройти очистку на очистных сооружениях до состояния, удовлетворяющего требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

#### **4.6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей**

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, соответственно, снижают и вредное воздействие на окружающую среду.

#### **4.6.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по утилизации осадка сточных вод**

В настоящее время очистка производственных и хозяйственно-бытовых вод производится на очистных сооружениях ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Согласно генеральному плану развития Русско-Высоцкого сельского поселения водоотведение хозяйственно-бытовых и дождевых стоков с территории существующей многоквартирной жилой застройки предлагается по существующей схеме на канализационные очистные сооружения ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика».

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков с территории проектируемой многоквартирной жилой застройки предлагается по проектируемому напорному коллектору на проектируемые в канализационные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с выпуском очищенных стоков в ручей без названия.

#### **4.7. Целевые показатели водоотведение**

Основными задачами, решаемыми при разработке перспективных направлений развития системы водоснабжения и водоотведения Русско-Высоцкого сельского поселения являются:

- полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки;

- реконструкция действующих канализационных коллекторов с целью обеспечения надежности водоотведения и возможности ремонта коллекторов;

- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- создание системы управления канализацией с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а так же обеспечения энергоэффективности функционирования системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей Русско-Высоцкого сельского поселения;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории и обеспечение приема бытовых сточных вод с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

**Таблица30 - Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 г	Целевые показатели	
			2020	2035
<b>Снижение негативного воздействия на окружающую среду</b>				
Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса	%	н/д	-	100
Доля поверхностного стока, прошедшего очистку	%	н/д	-	100
<b>Показатели надежности и бесперебойности услуг водоотведения</b>				
Удельное количество засоров на сетях канализации	ед/10км	н/д	-	1,0
Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене	%	76,1	60	20
<b>Показатели энергоэффективности и энергосбережения</b>				
Обеспеченности системы водоотведения технологическими приборами учета (расходомеры, уровнемеры), оснащенными системой дистанционной передачи данных в единую информационную систему предприятия	%	0	-	100
<b>Обеспечение доступа населения к услугам централизованного водоотведения</b>				
Доля населения, проживающего в жилых домах, подключенных к централизованному водоотведению	%	83	89	95
<b>Показатели качества обслуживания абонентов</b>				
Относительное снижение годового количества отключений водоснабжения жилых домов	%	н/д	86	88