# TOCHEHCКИЙ BECTHИК

16+

Спецвыпуск № 14

Общественно-политическая газета Тосненского района

17 марта 2023 года

# МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТОСНЕНСКИЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ АДМИНИСТРАЦИЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 06.03.2023 № 825-па

Об утверждении актуализированных Схем водоснабжения и водоотведения Тосненского городского поселения

### Тосненского муниципального района Ленинградской области на период до 2028 года

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" администрация муниципального образования Тосненский район Ленинградской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

- 1. Утвердить актуализированную Схему водоснабжения Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области на период до 2028 года (приложение 1).
- 2. Утвердить актуализированную Схему водоотведения Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области на период до 2028 года (приложение 2).
- 3. Комитету по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области направить в пресс-службу комитета по организационной работе, местному самоуправлению, межнациональным и межконфессиональным отношениям администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области настоящее постановление для опубликования и обнародования в порядке, установленном Уставом Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области.
- 4. Пресс-службе комитета по организационной работе, местному самоуправлению, межнациональным и межконфессиональным отношениям администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области опубликовать и обнародовать настоящее постановление в порядке, установленном Уставом муниципального образования Тосненский муниципальный район Ленинградской области.
- 5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на председателя комитета по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области Веселкова Г.Г.

Глава администрации А. Г. Клементьев

Приложение 1 к постановлению администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области от 06.03.2023 № 825-па

# СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области на период до 2028 года

### Общие сведения

Муниципальное образование Тосненское городское поселение входит в состав Тосненского муниципального района Ленинградской области. Статус и границы Тосненского городского поселения установлены областным законом Ленинградской области от 22 декабря 2004 г. № 116-оз "Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе".

Согласно опросному листу, представленному администрацией Тосненского городского поселения, в 2021 г. на территории поселения проживало 39 224 жителей, из них в г. Тосно проживало 33845 человек. После г. Тосно самыми крупными являются 4 населенных пункта: п. Ушаки (1675 жителей), д. Новолисино (1119 жителей), с. Ушаки (1047 жителей), д. Тарасово (783 жителей). В остальных 14-ти населенных пунктах проживает от 6 до 150 человек (всего 1538). Подробные сведения о количестве жителей в каждом населенном пункте представлены в разделе 2.2 настоящей Схемы.

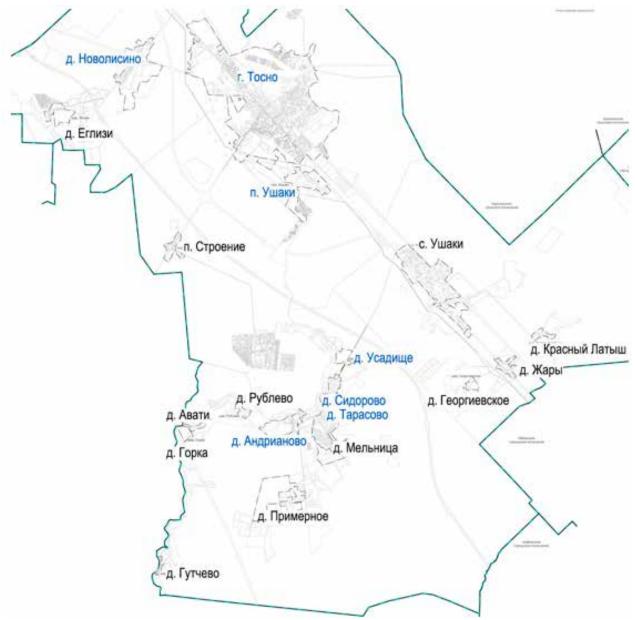


Рис. 1 – Схема границ МО Тосненское городское поселение Синим цветом обозначены населенные пункты с централизованными системами водоснабжения

Для актуализации Схемы использованы следующие исходные данные:

- 1. Схемы водоснабжения и водоотведения Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области на период до 2028 года, разработанная ООО "Балт-Аудит-Эксперт" и утвержденная постановлением администрации Тосненского городского поселения от 15.08.2014 № 216.
- 2. Генеральный план Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области, разработанный в 2009-2013 гг., утвержденный решением совета депутатов Тосненского городского поселения от 02.12.2013 № 218.
- 3. Изменения в генеральный план Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 17.07.2017 № 273.
  - 4. Проект изменений в генеральный план Тосненского городского поселения, разработанный в 2021г.
- 5. Проект планировки территории и проект межевания территории микрорайона № 5 г. Тосно, утвержденный распоряжением комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области от 28.01.2016 № 6, с изменениями от 2022 г.

- 6. Схема теплоснабжения Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области на период до 2030 года, утвержденная постановлением администрации Тосненского городского поселения от 19.07.2022 № 2515-па.
- 7. Материалы выполненных инженерно-геодезических изысканий фонда инженерных изысканий администрации Тосненского городского поселения.
- 8. Схемы ливневой канализации г. Тосно, представленные комитетом по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области.
- 9. Структурные схемы сетей водоснабжения и водоотведения, технологические схемы канализационных очистных сооружений п. Ушаки, д. Новолисино и д. Усадище, паспорта водозаборных скважин, представленные АО "ЛОКС".
  - 10. Материалы сверок топографических планов, предоставленные АО "ЛОКС".
- 11. Опросный лист комитета по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области от 08.09.2022 № 05-01-03-2018/2022.
  - 12. Опросные листы АО "ЛОКС" от 11.10.2022 № 1941.

Принятые сокращения

ВНБ - водонапорная башня

ВНС – водопроводная насосная станция

ИТП – индивидуальный тепловой пункт

Невский водопровод – система водоснабжения, эксплуатируемая АО "Ленинградские областные коммунальные системы"

НС - насосная станция

ОКН - объект культурного наследия

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПНС – повысительная насосная станция

РЧВ - Резервуар чистой воды

ТЭЦ - теплоэлектроцентраль

ЦТП – центральный тепловой пункт

ЧРП – частотно-регулируемый преобразователь

### 1 Технико-экологическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны Федеральным законом от 7.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" установлены следующие понятия: <u>Централизованная система холодного водоснабжения</u> – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды <u>абонентам</u>. Абонент – физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения.

Нецентрализованная система холодного водоснабжения – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Системы централизованного холодного водоснабжения в МО Тосненское городское поселение имеются на следующих территориях:

- 1. г. Тосно
- 2. п. Ушаки
- 3. д. Новолисино
- 4. д. Тарасово
- 5. д. Андрианово
- 6. д. Сидорово
- 7. д. Усадище

### Система централизованного водоснабжения г. Тосно

В 2021 г. в г. Тосно проживало 33845 человек. Город застроен жилыми и общественными зданиями различной этажности (новая застройка до 19-ти этажей). В городе располагаются коммунально-бытовые и промышленные предприятия. Здания оборудованы системами внутреннего холодного водоснабжения, горячего водоснабжения и канализации. Не-

которые здания оборудованы системой внутреннего противопожарного водопровода.

Системы горячего водоснабжения зданий в г. Тосно преимущественно открытые, т.е. отбор воды выполняется из тепловой сети. Многоквартирные жилые дома и прилегающие общественные здания в микрорайоне Тосно-2 подключены к централизованной закрытой системе горячего водоснабжения от котельной "Юго-Западная". В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" в городе выполняется переход на закрытые системы горячего водоснабжения. Схемой Теплоснабжения МО Тосненское городское поселение предусмотрено оборудование зданий ИТП с приготовлением горячей воды абонентами.

Водоснабжение некоторых крупных потребителей (ООО "Катерпиллар Тосно", ООО "Хенкель Рус", ООО "Хенкель-ЭРА") осуществляется от отдельных водопроводных сетей соответствующих предприятий, имеющих собственные водозаборные скважины и права на использование недр.

Система централизованного водоснабжения г. Тосно обеспечивает:

- 1. Хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, в т.ч. в объектах социальной инфраструктуры.
- 2. Нужды коммунально-бытовых предприятий.
- 3. Хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях.
- 4. Производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода.

### 5. Тушение пожаров.

Система централизованного водоснабжения г. Тосно состоит из 11 водозаборных скважин, 1 ВНС, 9 ПНС и 48,6 км водопроводных сетей. Водопроводная сеть в городе преимущественно кольцевая.

Источниками централизованного водоснабжения г. Тосно являются водозаборные скважины, а также Невский водопровод. Основным источником водоснабжения является Невский водопровод, водозаборные скважины являются резервным источником водоснабжения.

Источником Невского водопровода являются водозаборные и водоочистные сооружения с насосными станциями I и II подъемов, расположенные в п. Понтонный Колпинского р-на г. Санкт-Петербурга. Подробные сведения о сооружениях забора и подготовки воды системы "Невский водопровод" приведены в разделах 1.4.1 и 1.4.2 настоящей Схемы.

Из системы "Невский водопровод" вода поступает на ВНС г. Тосно по железобетонному водоводу DN 1000. От водозаборных скважин вода поступает на ВНС г. Тосно по чугунным водоводам DN 200-400.

По Невскому водопроводу поступает вода питьевого качества. Подземные воды из водозаборных скважин проходят только обеззараживание гипохлоритом натрия.

На ВНС располагаются 2 РЧВ по 2000 м3 и 2 РЧВ по 9000 м3 каждый. Из РЧВ насосной станцией II подъема вода подается в водопроводную сеть города по двум стальным трубопроводам DN 500 и DN 300. Трубопровод DN 500 направляется в сторону ул. Промышленной, а трубопровод DN 300 – по ул. Энергетиков и далее по ш. Барыбина. За границей ВНС, от трубопровод DN 500 отходит стальной трубопровод DN 400 и направляется по ул. Энергетиков и далее по ш. Барыбина.

Система водоснабжения г. Тосно обеспечивает подачу воды на нужды пожаротушения общим расходом 70,8 л/с, в том числе:

- 50 л/с расход на наружное пожаротушение из расчета 2 пожара по 25 л/с.
- 20,8 л/с расход на внутреннее пожаротушение из расчета 4 струи по 5,2 л/с (для обеспечения существующей застройки принято по действующим ранее СНиП 2.04.01-85 и СП 10.13130.2009).

Система водоснабжения г. Тосно не обеспечивает подачу расхода на автоматические установки пожаротушения.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к **II категории**. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут.

### Система централизованного водоснабжения п. Ушаки

В 2021 г. в п. Ушаки проживало 1675 человек. Поселок застроен одно- и многоквартирными жилыми домами и общественными зданиями высотой до 5-ти этажей. В поселке имеются коммунально-бытовые и промышленные предприятия.

Здания оборудованы системами внутреннего холодного водоснабжения, горячего водоснабжения и канализации. Система горячего водоснабжения в п. Ушаки централизованная закрытая. Горячая вода приготавливается в котельной "Ушаки-1" и по отдельной системе наружных трубопроводов подается в здания.

Система централизованного водоснабжения п. Ушаки обеспечивает:

- 1. Хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, в т.ч. в объектах социальной инфраструктуры.
  - 2. Нужды коммунально-бытовых предприятий.
  - 3. Хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях.
- 4. Производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода.
  - 5. Тушение пожаров.

Система централизованного водоснабжения п. Ушаки состоит из 4 водозаборных скважин, 1 ВНС и 6,6 км водопроводных сетей. Водопроводная сеть в городе кольцевая.

Источником централизованного водоснабжения п. Ушаки являются водозаборные скважины.

Вода от водозаборных скважин, по чугунному водоводу DN 100, поступает на ВНС п. Ушаки.

При поступлении на ВНС в воду вводится гипохлорит натрия, и она проходит подготовку на установках обезжелезивания. Обеззараженная и подготовленная ввода поступает в 2 РЧВ по 250 м3 каждый. Из РЧВ насосами II подъема вода подается в водопроводную сеть по 2-м трубопроводам DN 100. На выходе из насосной станции II подъема вода подвергается вторичному обеззараживанию на установке ультрафиолетового излучения.

Система водоснабжения п. Ушаки обеспечивает подачу воды на нужды пожаротушения общим расходом 12,6 л/с, в том числе:

- 10 л/с расход на наружное пожаротушение, расчетным является 1 пожар.
- 2,6 л/с расход на внутреннее пожаротушение из расчета 1 струя с расходом 2,6 л/с.

Система водоснабжения п. Ушаки не обеспечивает подачу расхода на автоматические установки пожаротушения.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к **III категории**. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут.

### Система централизованного водоснабжения д. Новолисино

В 2021 г. в д. Новолисино проживало 1119 человек. Деревня застроена одно- и многоквартирными жилыми домами и общественными зданиями высотой до 5-ти этажей. В поселке имеются коммунально-бытовые и промышленные предприятия.

Здания оборудованы системами внутреннего холодного водоснабжения, горячего водоснабжения и канализации.

Система горячего водоснабжения в д. Новолисино централизованная закрытая. Горячая вода приготавливается в котельной "Новолисино" и по отдельной системе наружных трубопроводов подается в здания. Потребности в холодном водоснабжении котельной "Новолисино" на нужды централизованной системы теплоснабжения и централизованной системы горячего водоснабжения обеспечиваются от водозаборных скважин, находящихся на балансе теплоснабжающей организации.

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

Система централизованного водоснабжения д. Новолисино обеспечивает:

- 1. Хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, в т.ч. в объектах социальной инфраструктуры
  - 2. Хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях.
- 3. Производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода.
  - 4. Тушение пожаров.

Система централизованного водоснабжения д. Новолисино состоит из 1 водозаборной скважины и 1,2 км водопроводных сетей. Водопроводная сеть в городе тупиковая.

Источником централизованного водоснабжения д. Новолисино является 1 водозаборная скважина.

Вода от водозаборной скважины, по чугунному водопроводу DN 150, подается в систему без водоподготовки.

Система водоснабжения д. Новолисино обеспечивает подачу воды на нужды пожаротушения общим расходом 12,6 л/с. в том числе:

- 10 л/с расход на наружное пожаротушение, расчетным является 1 пожар.
- 2,6 л/с расход на внутреннее пожаротушение из расчета 1 струя с расходом 2,6 л/с.

Система водоснабжения д. Новолисино не обеспечивает подачу 30,2 л/с на пожаротушение школы-интерната. Принятый расход 30,2 л/с состоит из 25 л/с на наружное пожаротушение (3 этажа, объем здания более 25 тыс. м3) и 5,2 л/с на внутреннее пожаротушение (2 струи по 2,6 л/с для высоты более 8 м) в соответствии СП 8.13130 и СП 10.13130.

Система водоснабжения д. Новолисино не обеспечивает подачу расхода на автоматические установки пожаротушения. По степени обеспеченности подачи воды система относится к **III категории**. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут.

### Система централизованного водоснабжения д. Тарасово

В 2021 г. в д. Тарасово проживало 783 человека. Деревня Тарасово застроена одно– и многоквартирными жилыми домами высотой до 5-ти этажей. В д. Тарасово располагаются коммунально-бытовые и промышленные предприятия. Крупнейшим потребителем является сельскохозяйственное предприятие ООО "Агрохолдинг "Пулковский".

Здания оборудованы системами внутреннего холодного водоснабжения, горячего водоснабжения и канализации.

Система горячего водоснабжения в д. Тарасово централизованная закрытая. Горячая вода приготавливается в котельной "Тарасово" и по отдельной системе наружных трубопроводов подается в здания. Потребности в холодном водоснабжении котельной "Тарасово" на нужды централизованной системы теплоснабжения и централизованной системы горячего водоснабжения обеспечиваются от водозаборных скважин, находящихся на балансе теплоснабжающей организации.

Система централизованного водоснабжения д. Тарасово состоит из 4-х водозаборных скважин, 1 ВНС и 8,2 км водопроводных сетей. При этом 1 водозаборная скважина располагается на территории д. Тарасово, 2 водозаборные скважины располагаются в д. Сидорово и 1 скважина – в д. Усадище.

От водозаборных скважин до ВНС д. Тарасово проложен водовод DN 110 из полиэтиленовых труб. На водоводе установлены водоразборные колонки и имеется 4 подключения для хозяйственно-бытовых нужд жителей д. Сидорово и д. Усадице

Водопроводная сеть д. Тарасово кольцевая.

В 2017-2018 гг. был построен водопровод DN 110 из полиэтиленовых труб от водопроводной сети д. Тарасово до водопроводной сети д. Андрианово.

Система централизованного водоснабжения д. Тарасово обеспечивает:

- 1. Хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, в т.ч. в объектах социальной инфраструктуры.
  - 2. Хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях.
- 3. Производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода.
  - 4. Тушение пожаров.
- 5. Подача воды в водопроводную сеть д. Андрианово на нужды хозяйственно-питьевого водопотребления и 5 л/с на нужды наружного пожаротушения.

Из водозаборных скважин природная вода поступает на ВНС д. Тарасово, в здание насосной станции II подъема, где проходит через фильтр тонкой механической очистки, поступает на осадочные фильтры с загрузкой МЖФ и далее на установку обеззараживания. Далее вода поступает в 1 РЧВ объемом 250 м3. Из РЧВ насосной станицей II подъема вода подается в водопроводную сеть.

Система водоснабжения д. Тарасово обеспечивает подачу воды на нужды пожаротушения общим расходом 12,6 л/с, в том числе:

- 10 л/с расход на наружное пожаротушение, расчетным является 1 пожар.
- 2,6 л/с расход на внутреннее пожаротушение из расчета 1 струя с расходом 2,6 л/с.

Система водоснабжения зоны Марьино не обеспечивает подачу расхода на автоматические установки пожаротушения. По степени обеспеченности подачи воды система относится к **III категории**. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут.

### Система централизованного водоснабжения д. Андрианово

В 2021 г. в д. Андрианово 106 человек. Застройка деревни малоэтажная, преимущественно индивидуальными жилыми домами. Имеется один двухэтажный двухподъездный многоквартирный жилой дом (д. Андрианово д. 1), двухэтажная общеобразовательная школа (д. Андрианово д. 71) и объект культурного наследия "Усадьба Строгановых (Марьино)".

Многоквартирный жилой дом, школа и "Усадебный дом" оборудованы системами внутреннего холодного водоснабжения, канализации и центральным отоплением.

5

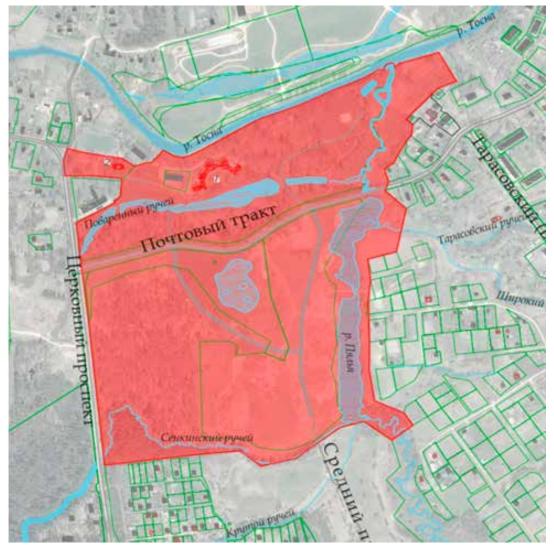


Рис. 1а – границы территории ОКН "Усадьба Строгановых (Марьино)" по приказу комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 2021 г.

- 1 ОКН федерального значения "Усадебный дом"
- 2- ОКН регионального значения "Церковь во имя Святой Троицы"
- -- граница ОКН регионального значения "Парк "Усадьбы Строгановых (Марьино)"

Система централизованного водоснабжения д. Андрианово состоит из 1 водозаборной скважины и водопроводной сети протяженностью до 1,5 км. Водопроводная сеть тупиковая.

Водозаборная скважина располагается на территории объекта культурного наследия регионального значения Парк "Усадьбы Строгановых (Марьино)", принадлежащий ООО "Усадьба Марьино". Сооружения очистки, водоподготовки и обеззараживания отсутствуют, качество подаваемой воды не соответствует требованиям к качеству питьевой воды.

К водопроводной сети подключены многоквартирный жилой дом, общеобразовательная школа и "Усадьба Строгановых (Марьино)". Остальное население обеспечивается водой из общественных водоразборных колонок на водопроводной сети. В 2017-2018 гг. выполнена реконструкция водопроводной сети д. Андрианово с заменой всех трубопроводов на полиэтиленовые труб DN 110. Так же были заменены на новые арматура на сети и водоразборные колонки.

В настоящее время водопроводная сеть д. Андрианово проходит процедуру признания бесхозяйственной и последующая передача ее в собственность Ленинградской области.

В 2022 г. был построен водопровод DN 110 из полиэтиленовых труб от водопроводной сети д. Тарасово до водопроводной сети д. Андрианово. В настоящее время водопровод еще не запущен в эксплуатацию. Таким образом в ближайшей перспективе водопроводная сеть д. Тарасово станет основным источником водоснабжения д. Андрианово, а существующая водозаборная скважина становится резервным источником.

Система централизованного водоснабжения д. Андрианово обеспечивает:

- 1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых и общественных зданий, в т.ч. общеобразовательной школы и объекта культурного значения "Усадьба Строгановых (Марьино)".
- 2. Тушение пожаров

Система водоснабжения должна обеспечивать подачу расхода на наружное пожаротушение зданий и сооружений расходом 5 л/с.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к **III категории**. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут.

ТОСНЕНСКИЙ **ВЕСТНИК** 

### Система централизованного водоснабжения д. Сидорово и д. Усадище

В 2021 г. в д. Сидорово проживало 22 человека, в д. Усадище – 36 человек. Деревни застроены только индивидуальными жилыми домами. Общественные здания и промышленные предприятия отсутствуют.

Система централизованного водоснабжения д. Сидорово и д. Усадище представлена 3-мя водозаборными скважинами, подающими воду на ВНС д. Тарасово. В д. Сидорово располагаются 2 водозаборные скважины, в д. Усадище – 1 водозаборная скважина. Вода от скважин подается на ВНС д. Тарасово по полиэтиленовому водоводу DN 110.

- В д. Усадище имеется 19 абонентов, получающих воду на хозяйственно-питьевые нужды. 13 абонентов получают воду из водоразборных колонок, установленных на водоводе, 4 абонента имеют подключения к данному водоводу.
- В д. Сидорово имеется 1 абонент, получающий воду на хозяйственно-питьевые нужды из водозаборной колонки, установленной на водоводе.
- В д. Усадище на водоводе установлено 4 пожарных гидранта. Система водоснабжения должна обеспечивать подачу расхода на наружное пожаротушение зданий и сооружений расходом 5 л/с.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30 % расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут.

### 1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В соответствии с требованиями, предусмотренными пунктами 71-75 Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644, в случае отсутствия на территории (части территории) поселения, городского округа централизованной системы холодного водоснабжения органы местного самоуправления организуют нецентрализованное холодное водоснабжение на соответствующей территории.

Перечень населенных пунктов, в которых отсутствуют централизованные системы холодного водоснабжения представлены в таблице 1. На данных территориях население обеспечено холодным водоснабжением на хозяйственно-питьевые нужды от собственных и общественных шахтных колодцев и водозаборных скважин.

На некоторых территориях малоэтажной застройки г. Тосно население обеспечено холодным водоснабжением на хозяйственно-бытовые нужды от общественных водоразборных колонок.

Таблица 1 – Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения

№ п/п	Наименование	Кол-во жителей, 2021 г.	Примечание
1	д. Еглизи	53	
2	п. Строение	148	
3	с. Ушаки	1047	
4	д. Жары	61	
5	д. Красный Латыш	50	
6	д. Георгиевское	145	
7	д. Рублево	53	
8	д. Авати	10	
9	д. Горка	9	
10	д. Примерное	26	
11	д. Гутчево	6	
12	д. Мельница	32	
	итого	1640	

В с. Ушаки имеется 1 водозаборная скважина, обеспечивающая коммунальные нужды котельной общеобразовательной школы.

### 1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Перечень технологических зон водоснабжения в Тосненском городском поселении:

Зона водоснабжения г. Тосно.

Зона водоснабжения п. Ушаки.

Зона водоснабжения д. Новолисино.

Зона водоснабжения Марьино

Марьино – неформальное наименование территорий в районе ОКН "Усадьба Строгановых (Марьино)". Технологическая зона водоснабжения Марьино включает в себя д. Тарасово, д. Сидорово, д. Усадище и д. Андрианово.

### 1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

### 1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений Поверхностные источники водоснабжения

Город Тосно располагается на реке Тосна. По данным государственного водного реестра России, река Тосна относится к Балтийскому бассейновому округу, бассейн реки Нева.

Длина реки Тосны составляет 121 километр, коэффициент извилистости 1,5, площадь водосборного бассейна 1640 км<sup>2</sup>. Общее падение реки Тосны составляет 59 метров, уклон 0,49 м/км, ширина от 5 до 50 метров.

В д. Георгиевское имеется 1 водозаборная скважина, обеспечивающая коммунальные нужды котельной.

Вследствие загрязненности и сезонного ухудшения качества воды река не может рассматриваться в качестве источника водоснабжения. В 2007 г. воды реки характеризовались как очень загрязненные, соответствующие 3 классу качества (разряд "б") $^1$ . Нарушение нормативов отмечалось по 9 из 17 показателей. Максимальные значения составили: ХПК – 5,2 нормы, БПК5 – 1,7 нормы, азот нитритный – 3,2 ПДК, железо общее – 4,9 ПДК, медь – 15,0 ПДК, цинк – 3,0 ПДК, марганец – 1,8 ПДК и нефтепродукты – 1,2 ПДК. Среднегодовые значения ХПК, азота нитритного, железа общего, меди и цинка превысили нормы в 2,3; 1,2; 2,2; 7,7 и 1,4 раза соответственно.

Отчет (заключительный) по Дополнительному соглашению от 27.02.2010 № 4 к Государственному контракту от 29.10.2008 № 11/08-200 «Разработка проекта СКИОВО бассейна реки Нева» в 6-и книгах. Общая характеристика речного бассейна реки Нева. Книга 1

### Система водоснабжения "Невский водопровод"

Источником водоснабжения системы "Невский водопровод" служит река Нева. Водозаборные и водоочистные сооружения системы "Невский водопровод", расположены в п. Понтонный Колпинского р-на г. Санкт-Петербурга в 38 км от устья реки Нева и на 4 км выше места впадения в нее реки Ижора.

По совокупности рыбохозяйственных показателей, на основании данных государственного водного реестра, река Нева относится к водоемам высшей категории водопользования. Морфометрические и гидрологические характеристики водного объекта представлены по данным государственного водного реестра и регулярных наблюдений.

Таблица 2 – Морфологические характеристики реки Нева

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Значение
1	Протяженность	КМ	74
2	Преобладающая ширина	М	400-600
3	Преобладающая глубина	М	3-24
4	Водосборная площадь бассейна	тыс. км2	281

Таблица 3 – Гидрологические характеристики реки Нева в месте водопользования или ближайшему к нему месте регуляторного наблюдения

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Значение
1	Средний многолетний расход воды	м3/с	2 500
2	Максимальный годовой расход воды	м3/с	4 750
3	Наименьший летний расход воды	м3/с	1 250
4	Наименьший зимний расход воды	м3/с	540
5	Минимальный средний месячный расход воды в реке зимнего периода 95% обеспеченности	м3/с	1 050
6	Средняя скорость течения реки при малых расходах	м/с	0,3 - 0,4
7	Средняя скорость течения реки при средних расходах	м/с	1,0 – 1,1
8	Средняя скорость течения реки при значительных расходах	м/с	1,1 – 1,3
9	Годовые колебания уровня воды	М	0,5 – 1,5

Показатели качества воды в водном объекте в месте водопользования или в ближайшем к нему месте регулярного наблюдения, по данным Санкт-Петербургского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями (СПб ЦГМС-Р), характеризуются как очень загрязненные. Удельный комбинированный индекс загрязненности воды – 3,08, что соответствует классу качества разряда "б".

Водозаборными сооружениями, представляющими собой рыбозащитные оголовки зонтичного типа, в количестве 2 шт. вода забирается из реки, затем по двум трубопроводам DN 1200 поступает во входную камеру насосной станции 1-го подъема и далее подается на очистные сооружения в смеситель вихревого типа, который служит для смешения сырой воды с гипохлоритом натрия, аммиачной водой и коагулянтом сернокислым алюминием. На насосной станции 1-го подъема установлены три насосных агрегата марки Д-5000/32 и один насос марки Д-3000/32.

На водоочистных сооружениях осуществляется двухступенчатая очистка воды. Первая ступень заключается в отстаивании воды на пяти горизонтальных отстойниках, время пребывания воды в отстойниках 4-8 часов. Удаление осадка – гидростатическое. Осадок удаляется ежесуточно.

Вторая ступень заключается в очистке осветленной воды на скорых фильтрах. Загрузка фильтров двухслойная (песок, гранитная крошка).

Очищенная вода поступает в два резервуара чистой воды емкость по 10 000 м3 каждый, далее насосной станцией 2-го подъема, после вторичного обеззараживания УФО, вода подается в распределительную сеть.

Общая протяженность магистральных водоводов составляет 180 км, диаметры – 500-1200 мм. Водоводы большей частью выполнены из железобетонных труб. Проектная производительность головных водоочистных сооружений составляет 100 000 м3/сутки.

Система "Невский водопровод" обеспечивает питьевой водой населенные пункты и предприятия Тосненского, Гатчинского и Ломоносовского районов Ленинградской области, а также Колпинский, Пушкинский, Красносельский районы Санкт-Петербурга. Водозаборные и водоочистные сооружения с насосными станциями 1-го и 2-го подъемов, реагентным хозяйством и резервуарным парком, расположенными в пос. Понтонный, Колпинский р-н, г. Санкт-Петербург, как и магистральные водоводы, являются собственностью АО "ЛОКС" и эксплуатируются данной организацией.

В 2021 г. из "Невского водопровода" обеспечивалось 99 % потребного расхода г. Тосно, т.е. до 10 000 м3/сут.

**ТОСНЕНСКИЙ** ВЕСТНИК

# 9

### Подземные источники водоснабжения

Сведения об эксплуатационных запасах подземных вод представлены по данным Схемы водоснабжения 2014 г., а также некоторые сведения из статьи профессора, доктора геолого-минералогических наук В.В. Антонова "Использование численного моделирования для оценки эксплуатационных запасов подземных вод месторождения "Тосненское", 2002 г.

Эксплуатационные запасы подземных вод месторождения "Тосненское" составляют 8000 м3/сут. Воды "Тосненского" месторождения относятся к Ленинградскому артезианскому бассейну. Подземные воды четвертичных отложений встречаются во всех генетических разностях. Озерно-ледниковые отложения имеют различное распространение. Водовмещающими породами являются пески различного гранулометрического состава. Воды преимущественно безнапорные. Они являются основным источником водоснабжения населенных пунктов. По своему химическому составу воды пресные, умеренно жесткие, преимущественно гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков, а также путем подтока напорных вод из нижележащего ордовикского карбонатного комплекса. Горизонт дренируется долинами рек Ижоры, Тосны, Саблинки. Эксплуатация вод данных отложений ограничена. На разведанной площади ордовикского горизонта в юго-восточном направлении установлено увеличение общей минерализации вод. По химическому составу это преимущественно хлоридно-натриевые воды, а воды с минерализацией до 0,6 г/л гидрокарбонатно-хлоридо-натриевые. Общая жесткость от 2 до 5,8 мг-экв/л. Отмечается несколько повышенное содержание железа – 0,9-2,6 мг/л. Содержание радиоактивные элементов и микрокомпонентов не превышает санитарных норм. В бактериологическом отношении воды здоровые – коли-титр более 333. В правобережной части г. Тосно воды ордовикского горизонта имеют минерализацию свыше 1 г/л.

К северу от г. Тосно мощность водоносного комплекса сокращается и снижается возможная величина водоотбора. Сведения о запасах подземных вод, прошедших государственную экспертизу, на участках недр в д. Новолисино, п. Ушаки и в зоне Марьино отсутствуют.

В водоносных комплексах в районе Марьино зафиксировано превышение ПДК содержания ионов аммония (NH4).

В водоносных комплексах в районе д. Георгиевское было зафиксировано превышение ПДК нефтепродуктов. Освоение водозаборов затруднено из-за наличия в воде растворенного железа и малой производительности скважин. Качество воды из водозаборных скважин не соответствует санитарным требованиям по показателям мутность, содержание растворенного железа и содержание бария.

Разрешенный забор подземных вод из 11 водозаборных скважин для систем централизованного водоснабжения в г. Тосно составляет 6100 м3/сут, лицензия ЛОД 03600 ВЭ от 19.07.2018, пользователь АО "ЛОКС".

Разрешенный забор подземных вод из 1 скважины в д. Новолисино, 4 скважин в п. Ушаки, 4 скважин в зоне Марьино составляет 4 559,9 м3/сут, лицензия ЛОД 03610 BP от 15.03.2019.

Кроме АО "ЛОКС", разрешенный забор подземных вод на территории МО Тосненское городское поселение осуществляют ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны Росси, АО "Завод Стройдеталь", ООО "Хенкель-ЭРА", ООО "Техвуд.ру", АО "Тепловые сети",

Водозабор зоны водоснабжения г. Тосно состоит из 11 скважин. По степени обеспеченности подачи воды водозабор относится ко II категории, 1 скважина является резервной. В скважинах установлены однотипные насосы производительностью 25 м3/ч. Три скважины имеют дебет менее 25 м3/ч. Подача 10 рабочих скважин обеспечивает 5897 м3/сут.

Водозабор зоны водоснабжения п. Ушаки состоит из 4-х скважин. По степени обеспеченности подачи воды водозабор относится к III категории, 1 скважина является резервной. У одной из скважин (№ 3426) значительно уменьшился дебит и составляет 2,59 м3/ч. Из трех других скважин, с учетом их дебета и установленных насосов, возможен подъем 631 м3/сут.

Водозабор зоны водоснабжения д. Новолисино состоит из 1. По степени обеспеченности подачи воды водозабор относится к III категории, 1 скважина должна быть в резерве. Из скважины, с учетом ее дебета и установленных насосов, возможен подъем 384 м3/сут.

Водозабор зоны водоснабжения Марьино состоит из 4-х скважин. По степени обеспеченности подачи воды водозабор относится к III категории, 1 скважина является резервной. Из трех рабочих скважин, с учетом их дебета и установленных насосов, возможен подъем 552 м3/сут.

В каждой технологической зоне, над каждой водозаборной скважиной устроен павильон. В павильонах размещаются оголовок скважины и отводящий напорный трубопровод. На отводящем трубопроводе установлены обратный клапан, расходомер, пробно-спускной кран и задвижка. На всех скважинах устанавливались механические расходомеры, которые быстро выходили из строя. Некоторые отдельные скважины оборудованы электромагнитым расходомером.

Таблица 4 – Характеристики водозаборных скважин

№ п/п	Наиме- нование зоны и номер скважины	Год бурения	Глубина, м	Абс. отм. устья, м	Глубина залегания водосносн. горизон- та, м	По па- спор- ту	При опыт- ной от- качке	Износ, %	Расходомер	Ограждение I пояса 3CO	Hacoc	Подача, м3/ч	Напор, м	Р, кВт	ЧРП	Наработка, ч	Год установки	Износ, %	Подача сква- жины с учетом дебета и насоса
	г. Тосно																		
1	22791/1	1970	60	35,08	28,0-60,0	72	72	100%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2007	100 %	25
2	22790/2	1970	85	33	28,0-80,0	36	36	100%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2009	100 %	25
3	22979/3	1970	60	35	28,0-60,0	100,8	100,8	100%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2012	100 %	25
4	45765/4	1978	65	34,82	44,0-65,0	18	18	88%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2009	100 %	18
5	27083/5	1971	65	35,08	25,0-65,0	82,8	82,8	100%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2009	100 %	25
6	8a/24284	1999	65	36	51,0-65,0	61,92	61,92	46%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2010	100 %	25
7	45560/8	1977	65	34,77	51,0-65,0	23,76	23,76	90%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2013	100 %	23,76
8	45561/9	1978	65	33	53,5-65,0	39,96	39,96	88%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2013	100 %	25



9	45562/10	1978	65	35	49-65,0	21,96	21,96	88%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2012	100 %	21,96
10	45766/11	1978	65	36,68	49,0-65,0	29,88	29,88	88%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2011	100 %	25
11	45902/14	1978	65	36,3	53,5-65,0	144	144	88%	нет, мх	нет	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	нет	н.д.	2013	100 %	25
	•									скваж	ина с наименьше	ей под	ачей в	резе	рве, т	огда об	щая пода	ача, м3/ч	245,72
,														5897					
п. Ушаки																			
1	3426	1982	70	34	38,0-70,0	18	2,59	80%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-10-110	10	110	5,5	нет	н.д.	2012	100 %	2,59
2	59910	1985	75	36,3	20,0-72,0	6,5	9,79	74%	эм	нет	ЭЦВ 6-10-80	10	80	4	нет	н.д.	2019	100 %	9,79
3	3165	1976	60	34	53,0-60,0	10,8	8,24	92%	нет, мх	нет	ЭЦВ 5-6,5-80	6,5	80	3	нет	н.д.	2020	67%	6,5
4	3390	1981	55	32	37,0-55,0	3,6	12,42	82%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-10-80	10	80	4	нет	н.д.	2019	100 %	10
										скваж	ина с наименьше	ей под	ачей в	резе	рве, т	огда об	щая пода	ача, м3/ч	26,29
																		м3/сут	631
	д. Новоли- сино																		
1	22797	1970	95	36	68,0-90,0	9,7	16,45	100%	нет	нет	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5	да	н.д.	2022	0%	16
																		м3/сут	384
	Марьино																		
1	3 6 7 0 9 д.Тарасово	1974	75	40	55,0-75,0	6,12	11,12	96%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	есть	н.д.	2022	0%	6,5
2	36645, п. Сидорово	1975	75		46,8-75,0	120	156	94%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-10-80	10	80	4	нет	н.д.	2020	67%	10
3	3692, п. Сидорово	1990	75	40	57,0-75,0	10,8	11,12	64%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	нет	н.д.	2010	100 %	6,5
4	2 6 4 9 / 2 д.Усадище	1967	60	41	35,5-65,5	5,4	12,64	100%	нет, мх	нет	ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	нет	н.д.	2018	100 %	6,5
										скваж	ина с наименьше	ей под	ачей в	резе	рве, т	огда об	щая пода	ача, м3/ч	23
	м3/сут 55.																		

н.д. – нет данных

Р – мощность электродвигателя, кВт

нет, мх – был установлен механический расходомер, который вышел из строя

эм – электромагнитный расходомер

Износ скважин определен из условия срока эксплуатации 50 лет.

Износ определен от года ввода в эксплуатацию исходя из срока службы агрегата.

Средний срок службы агрегатов электронасосных центробежных скважинных типа ЭЦВ 5-, 6-, 8-, 10-, 12- производства АО "Ливнынасос" составляет 3 года.

# 1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды Сооружения очистки и подготовки воды системы "Невский водопровод"

Головные водоочистные сооружения системы "Невский водопровод", расположены по адресу: Санкт-Петербург, п. Понтонный, Шлиссельбургское шоссе, д. 81, литер Б. Площадка территориально расположена в 38 км от устья реки Нева и на 4 км выше места впадения в нее реки Ижора.

В состав головных водоочистных сооружений проектной производительностью 100 000 м3/сут входят: самотечный водозабор, насосная станция 1-го подъема, горизонтальные отстойники, скорые фильтры, РЧВ; насосная станция 2-го подъема.

Природная вода из р. Невы по трубопроводам DN 1200 самотеком поступает в насосное отделение насосной станции 1-го подъема. Водозаборные сооружения представляют собой русловые оголовки (2 шт), расположенные на расстоянии 130 м от уреза воды.

На насосной станции 1-го подъема установлены насосные агрегаты, с помощью которых вода по трубопроводу DN 1000 поступает в смеситель вихревого типа, который служит для смешения природной воды с водным раствором гипохлорита натрия, аммиачной водой и коагулянтом.

При подготовке питьевой воды в качестве коагулянта используется сернокислый алюминий, который подается в трубопровод перед смесителем. На водоочистных сооружениях осуществляется двухступенчатая очистка воды. Первая ступень заключается в отстаивании воды на пяти горизонтальных отстойниках. Время пребывания воды в отстойниках 4-8 часов. Удаление осадка – гидростатическое. Осадок удаляется ежесуточно во время промывки фильтров. Вторая ступень заключается в очистке воды на скорых фильтрах, в качестве загрузки фильтров служат песок или гранитная крошка с гранулометрический составом, (диаметр зерен) 0,7-1,6 мм.

Очищенная вода поступает в два резервуара чистой воды емкость по 10 тыс. м3 каждый, далее насосной станцией 2-го подъема, после вторичного обеззараживания УФО, вода подается в распределительную сеть.

Передача, дозирование реагентов на всех стадиях производственного процесса очистки воды, между отдельными сооружениями, осуществляется с помощью насосных агрегатов по системе закрытых трубопроводов, что исключает выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

Для очистки и обеззараживания воды на очистных сооружениях используют:

- для коагуляции (осветления) сульфат алюминия;
- для аммонирования воды аммиак; (25% водный раствор);
- для обеззараживания гипохлорит натрия и установки УФО.

В результате очистки сырой воды на второй ступени при промывке скорых фильтров образуются промывные воды, которые отводятся в техническую канализацию и далее сбрасываются в ручей Корчминский.

Сброс производственных сточных вод (промывных), образующихся на водоочистных сооружениях после промывки скорых фильтров, осуществляется через русловой сосредоточенный выпуск № 1 DN1200 в ручей Корчминский на участке, расположенном в 1 км от устья.

Для Головных водоочистных сооружений разработан проект 3CO поверхностного источника питьевого водоснабжения (р. Нева), получено Санитарно-эпидемиологическое заключение от 20.07.2018 № 78.01.05.000.Т.001488.07.18.

Также, получено санитарно-эпидемиологическое заключение о пригодности использования поверхностного водного объекта для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения от 21.11.18 № 78.01.05.00.Т.002541.11.18.

### Сооружения очистки и подготовки воды на территории Тосненского городского поселения

Очистка, подготовка, хранение запасов и подача воды в водопроводную сеть производится на ВНС.

- В Тосненском городском поселении ВНС имеются в следующих технологических зонах водоснабжения:
- 1. Зона водоснабжения г. Тосно, ВНС г. Тосно
- 2. Зона водоснабжения п. Ушаки, ВНС п. Ушаки
- 3. Зона водоснабжения Марьино, ВНС д. Тарасово
- В технологической зоне водоснабжения д. Новолисино отсутствует ВНС. Очистка, подготовка и хранение запасов чистой воды не производится, вода из скважины поступает в водопроводную сеть.

### ВНС г. Тосно

Из системы "Невский водопровод" вода поступает на ВНС г. Тосно по железобетонному водоводу DN 1000. От водозаборных скважин вода поступает на ВНС г. Тосно по чугунным водоводам DN 200-400.

По Невскому водопроводу поступает вода питьевого качества. Подземные воды из водозаборных скважин проходят только обеззараживание гипохлоритом натрия.

На ВНС располагаются 2 РЧВ по 2000 м3 и 2 РЧВ по 9000 м3 каждый. Из РЧВ насосной станцией II подъема вода подается в водопроводную сеть города.

Производительность ВНС г. Тосно составляет 10 000 м3/сут.

Здания и сооружения, а также технологическое оборудование ВНС г. Тосно введены в эксплуатацию в 1971 г.

По данным Схемы водоснабжения 2014 г. в результате обследования здания НС II подъема ВНС г. Тосно, выполненного в 2013 г., выявлено следующее:

- 1. Кровля здания имеет протечки.
- 2. Заполнения оконных проемов имеют конструктивные дефекты.
- 3. Нарушена гидроизоляция стеновых ограждающих конструкций и полов зданий.

Подъезд и проезды на территории ВНС г. Тосно не отвечают требованию к дорогам в пределах водоохранных зон, а именно не предусмотрен организованный сбор воды с проезжей части с последующей ее очисткой или отводом в места, исключающие загрязнение источников водоснабжения.

### ВНС п. Ушаки

Вода из водозаборных скважин, по чугунному водоводу DN 100, поступает на ВНС п. Ушаки.

На ВНС вода проходит подготовку на установках обезжелезивания, предварительно в воду вводится гипохлорит натрия. Обеззараженная и подготовленная ввода поступает в 2 РЧВ по 250 мЗ каждый. Из РЧВ насосами II подъема вода подается в водопроводную сеть. На выходе из насосной станции II подъема вода подвергается вторичному обеззараживанию в установке ультрафиолетового излучения типа БАКТ-25.

Производительность ВНС п. Ушаки составляет 350 м3/сут.

Здания и сооружения, а также технологическое оборудование ВНС п. Ушаки введены в эксплуатацию в 1970 г.

По данным Схемы водоснабжения 2014 г. в результате обследования здания НС II подъема ВНС п. Ушаки, выполненного в 2013 г., выявлено следующее:

- 1. Кровля здания имеет протечки.
- 2. Заполнения оконных проемов имеют конструктивные дефекты.
- 3. Нарушена гидроизоляция стеновых ограждающих конструкций и полов.

### ВНС д. Тарасово

На ВНС д. Тарасово природная вода из скважин не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по цветности, мутности, перманганатной окисляемости и содержанию железа.

Природная вода из скважин поступает в здание насосной станции II подъема, где проходит через фильтр тонкой механической очистки, поступает на осадочные фильтры с загрузкой МЖФ и далее на установку обеззараживания. Далее вода поступает в один РЧВ 250 мЗ. Из РЧВ насосной станцией II подъема вода подается в водопроводную сеть.

Производительность ВНС д. Тарасово составляет 150 м3/сут.

Здания и сооружения ВНС д. Тарасово введены в эксплуатацию в 1969 г.

В 2007 г. выполнена реконструкция технологической схемы ВНС. Перед поступлением в РЧВ вода стала проходить через установки фильтрации и обеззараживания. Установки фильтрации и обеззараживания были размещены в здании НС ІІ подъема.

### 1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

НС II подъема ВНС г. Тосно обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов в водопроводную сеть г. Тосно. По степени обеспеченности подачи воды станция относится к I категории.

В НС II подъема ВНС г. Тосно установлена 1 группа насосных агрегатов, обеспечивающих подачу общего расхода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Общее количестве насосных агрегатов в группе – 4 штуки, из них 2 рабочих и 2 резервных. Производительность рабочих насосных агрегатов составляет 630 м3/ч.

12 тосненский вестник

HC II подъема ВНС п. Ушаки обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов в водопроводную сеть п. Ушаки. По степени обеспеченности подачи воды станция относится к I категории.

В НС II подъема ВНС п. Ушаки установлена 1 группа насосных агрегатов, обеспечивающих подачу общего расхода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Общее количество насосных агрегатов в группе – 3 штуки, из них 1 рабочий и 2 резервных. Производительность рабочего насосного агрегата составляет 100 м3/ч. На выходе из НС II подъема вода проходит вторичное обеззараживание в установке БАКТ-25. Совместная работа насосов и установки БАКТ-25 обеспечивает пропуск расхода на хозяйственно-питьевые нужды и не обеспечивает пропуск расхода на пожарные нужды.

НС II подъема ВНС д. Тарасово обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов в водопроводную сеть д. Тарасово и д. Андрианово. По степени обеспеченности подачи воды станция относится к I категории.

В НС II подъема ВНС д. Тарасово установлена 1 группа насосных агрегатов, обеспечивающих подачу общего расхода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Общее количество насосных агрегатов в группе – 3 штуки, из них 1 рабочий и 2 резервных. Производительность рабочего насосного агрегата составляет 50 м3/ч.

Таблица 5 – Характеристики установленного насосного оборудования

Nº ⊓/⊓	Местоположение и наименование	Модель насоса	Подача, м3/ч	Напор, м	Р, кВт	ЧРП	Наработ- ка ч/год	Год ввода в экспл.	Износ, %
	НС II подъема ВНС г. Тосно								
1	Группа, подающая общий расход на	Д 320-50	320	50	60	Есть	н.д.	1971	100 %
2	питьевые и пожарные нужды	Д 320-50	320	50	60	Есть	н.д.	1971	100 %
3		Д 315-50	315	50	54,3	Есть	н.д.	1971	100 %
4		Д 315-50	315	50	54,3	Есть	н.д.	1971	100 %
	НС II подъема ВНС п. Ушаки								
1	Группа, подающая общий расход на	KM 100-80-160-c	100	32	15	Есть	н.д.	1970	100 %
2	питьевые и пожарные нужды	K 100-80-160	100	32	15	Есть	н.д.	1970	100 %
3		KM 80-50-200	50	50	15	Есть	н.д.	1970	100 %
4	Насос промывки фильтров	KM 80-50-200-c	50	50	11	=	н.д.	2022	
	HC II подъема ВНС д. Тарасово								
1	Группа, подающая общий расход на	KM 80-50-200	50	50	15	Есть	н.д.	1967	100 %
2	питьевые и пожарные нужды	KM 80-50-200	50	50	15	Есть	н.д.	1967	100 %
3		KM 80-50-200	50	50	15	Нет	н.д.	1967	100 %

<sup>\*</sup>н.д. – нет данных

Средний срок службы насосов центробежных типа Д производства АО "ГМС Ливгидромаш" составляет 20 лет. Назначенный срок службы электронасосов центробежных консольных моноблочных типа КМ производства АО "ГМС Ливгидромаш" составляет 7 лет.

На водопроводной сети в г. Тосно действуют 9 ПНС. ПНС обеспечивают повышение давления в сети для отдельных 9-ти, 10-ти и 12-ти этажных жилых домов.

Шесть ПНС относятся к III категории по степени обеспеченности подачи воды. Данные ПНС имеют по одному вводу и по одному подающему трубопроводу. На станциях установлено по одной группе насосных агрегатов, в составе 1 рабочий и 1 резервный, обеспечивающих подачу хозяйственно-питьевого расхода.

ПНС 37 (ул. Станиславского у д. 2) относятся к III категории по степени обеспеченности подачи воды. Станция имеет один ввод и один подающий трубопровод. Подача осуществляется в наружную тупиковую сеть и далее в два 9-ти этажных жилых дома. В 9-ти этажных жилых домах не устанавливаются пожарные краны, т.е. не требуется подача расхода на внутреннее пожаротушение. На ПНС 37 установлена 1 группа насосных агрегатов, в составе 1 рабочих и 1 резервный, обеспечивающие подачу хозяйственно-питьевого расхода. Однако на наружной сети после ПНС 39, перед домом 2 по ул. Станиславского установлен пожарный гидрант. Потребный расход на наружное пожаротушение дома составляет 20 л/с. ПНС 37 не обеспечивает подачу такого расхода и не соответствует требованиям к насосным станциям I категории. Требуется перестановка пожарного гидранта на сеть до ПНС 37.

ПНС 39 (у пр. Ленина у д. 62) относится к I категории по степени обеспеченности подачи воды. Станция имеет два ввода и два подающих трубопровода. Подача осуществляется в наружную кольцевую сеть водопровода вокруг 12-ти этажных жилых домов пр. Ленина д. 62 к. 1, к. 2 и к. 3. На наружной сети установлен пожарный гидрант, а в 12-ти этажные жилые дома требуется подача воды на нужды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов. Таким образом ПНС 39 должна обеспечивать подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды, нужды наружного пожаротушения, а также на нужды внутреннего пожаротушения. На ПНС 39 установлена одна группа насосных агрегатов, в составе 1 рабочий и 1 резервный, обеспечивающих подачу только хозяйственно-питьевого расхода. Требуется установка насосных агрегатов, обеспечивающих подачу как хозяйственно-питьевого, так и пожарного объемов воды, а также приведение ПНС 39 в соответствие требованиям к насосным станциям I категории.

ПНС 42 имеет все признаки III категории по степени обеспеченности подачи воды. Станция имеет один ввод, один подающий трубопровод, одну группу насосных агрегатов в составе 1 рабочий и 1 резервный. Подача осуществляется в наружную тупиковую сеть. К наружной сети подключен 10-ти этажный жилой дом Блинникова д. 8, 9-ти этажный жилой дом Блинникова д. 10 и 12-ти этажный жилой дом Блинникова д. 12. В 9-ти и 10-ти этажных жилых домах не устанавли-

**ТОСНЕНСКИЙ** ВЕСТНИК

вается внутренний пожарный водопровод, т.е. в дома требуется подача только хозяйственно-питьевого расхода. А 12-ти этажный жилом дом оборудован системой внутреннего пожарного водопровода и здание имеет два ввода от наружной тупиковой сети. Требуется либо переключение дома Блинникова 12 в обход ПНС 42, либо приведение ПНС 42 в соответствие требованиям к насосным станция I категории, а также реконструкция наружной сети в кольцевую. Таблица 6 – Перечень ПНС

	блица 6 – Перечені Г			I						
Nº ⊓/⊓	Наименование и местоположение	Описание	Ка- тего- рия	Насос	По- дача, м3/ч	На- пор, м	Р, кВт	ЧРП	Год уста- новки	Из- нос, %
1	ПНС 36 ул. Горького у д. 4	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для 9-ти этажного жилого дома по адресу ул. Максима Горького д. 4 Станция имеет один ввод от городской сети. Подача выполняется по одному трубопроводу DN 100.	III	KM 50-32-125 KM 50-32-125	12,5 12,5	20 20	2,2 2,2	Нет		
2	ПНС 37 ул. Станиславско- го у д.2	Обеспечивает два 9-ти этажных жилых дома по адресу ул. Станиславского д. 2 и д. 4.  Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода.  Станция имеет один ввод DN 150.  Подача выполняется в Наружную сеть DN 100, от которой подключены здания. В каждое здание имеется по одному вводу. По подвалу д. 4 Наружная сеть кольцуется с квартальной водопроводной сетью.	III	KM 50-32-125 KM 65-50-160	12,5 25	20 32	2,2 5,5	Нет		
		У д. 2 на Наружной сети установлен пожарный гидрант. Потребный расход на наружное пожаротушение д. 2 составляет 20 л/с (до 12 этажей, 25-50 тыс. м3). Требуется перенос пожарного гидранта на сеть до ПНС 37.								
3	ПНС 38, пр. Ленина у д. 21	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для 9-ти этажного жилого дома по адресу пр. Ленина д. 21 Станция имеет один ввод DN 150. Подача выполняется по одному трубопроводу DN 150.	III	KM 50-32-125 KM 50-32-125	12,5 12,5	20 20	2,2 2,2	Есть		
4	ПНС 39, пр. Ленина у д.62	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого и пожарного расходов для трех 12-ти этажных жилых домов по адресу пр. Ленина д. 62 к.1, д. 62 к.2, д.62 к.3 Станция имеет 2 ввода DN 100. Подача выполняется в Наружную кольцевую сеть DN 100 вокруг указанных зданий. В каждое здание имеется по одному вводу. Потребный пожарный расход:  — 15 л/с на наружное пожаротушение (на наружной сети установлен 1 пожарный гидрант, не обеспечено условие подачи на тушение любой точки здания не менее чем от 2-х гидрантов)	1	KM 65-50-160 KM 65-50-160	25 25	32 32	5,5 5,5	есть		
		– 2,6 л/с или 5,2 л/с на внутреннее пожаротушение в зависимости от длины коридоров.								
5	ПНС 40, ул. Горького у д. 14	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для двух 9-ти этажных жилых домов по адресу ул. Максима Горького д. 14 и д. 16. Станция имеет один ввод от городской сети DN 100. Подача выполняется по одному трубопроводу DN 100.	III	KM 50-32-125 KM 65-50-160	12,5 25	20 32	2,2 5,5	нет		



6	ПНС 41, пр. Ленина у д. 37	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для 9-ти этажного жилого дома по адресу пр. Ленина д. 37. Станция имеет один ввод от городской сети DN 100. Подача выполняется по одному трубопроводу DN 100.	III	KM 50-32-125 KM 50-32-125	12,5 12,5	20 20	2,2 2,2	Нет	
7	ПНС 42, ул. Блинникова у д. 8	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого и пожарного расходов для:  — 10-ти этажного жилого дома по адресу ул. Блинникова д. 8  — 12-ти этажного жилого дома по адресу ул. Блинникова д. 12  — 9-ти этажного жилого дома по адресу ул. Блинникова д. 10  Станция имеет один ввод DN 150. Подача выполняется по одному трубопроводу в Наружную тупиковую сеть DN 100. От наружной сети имеется по одному вводу DN 100 в д.8 и д. 10, а также два ввода в д. 12.  Станция должна обеспечивать подачу расхода на внутреннее пожаротушение д. 12 по ул. Блинникова. 2,6 л/с или 5,2 л/с в зависимости от длины коридоров.		KM 65-50-160 KM 65-50-160	25 25	32 32	5,5 5,5	Есть	
8	ПНС 43, пр. Ленина у д. 61	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для 3-х 9-ти этажных домов по адресу пр. Ленина д. 55, д.65, д.75.  Станция имеет один ввод DN 150. Подача выполняется по одному трубопроводу DN 150 в Наружную тупиковую сеть DN 100. В каждое здание имеется по одному вводу. Дом 75 имеет отдельные вводы для блок-секций вдоль пр. Ленина и Типографского пр-да.	III	KM 65-50-160 KM 65-50-160	25 25	32 32	5,5 5,5	Есть	
9	ПНС 44, ул. Горького у д. 7	Станция обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода для 9-ти этажного жилого дома по адресу ул. Максима Горького д. 37. Станция имеет один ввод от городской сети. Подача выполняется по одному трубопроводу.	III	KM 50-32-125 KM 50-32-125	12,5 12,5	20 20	2,2 2,2	Нет	

# 1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения Водопроводная сеть г. Тосно

Водопроводная сеть г. Тосно является объединенной, подающей воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Суммарная протяженность водопроводных сетей 48,6 км и состоит из труб DN 50-500. Все трубопроводы DN 400-500 выполнены из чугунных труб, их общая протяженность 4,9 км.

Водопроводная сеть состоит из труб следующих материалов:

- Чугун, 76 % общей протяженности
- Сталь, 22 % общей протяженности
- Полиэтилен, 2 % общей протяженности

Водопроводная сеть в основном кольцевая.

Тупиковыми участками сети подключены следующие территории:

- Территория Тосно-2
- Территория квартала III

### Водопроводная сеть п. Ушаки

Водопроводная сеть п. Ушаки является объединенной, подающей воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Суммарная протяженность водопроводных сетей 6,6 км и состоит из труб DN 50-150.

Водопроводная сеть состоит из труб следующих материалов:

- Чугун, 70 % общей протяженности
- Сталь, 20 % общей протяженности
- Полиэтилен, 10 % общей протяженности

Водопроводная сеть кольцевая.

### Водопроводная сеть д. Новолисино

Водопроводная сеть д. Новолисино является объединенной, подающей воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Суммарная протяженность водопроводных сетей 1,2 км и состоит из труб DN 50-150.

Водопроводная сеть состоит из труб следующих материалов:

- Чугун, 48 % общей протяженности
- Сталь. 32 % общей протяженности
- Полиэтилен, 20 % общей протяженности

Водопроводная сеть тупиковая.

### Водопроводная сеть Марьино

Водопроводная сеть в зоне Марьино имеется в д. Тарасово и д. Андрианово.

Водопроводная сеть д. Тарасово является объединенной, подающей воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Водопроводная сеть д. Тарасово является групповой т.к. подает воду потребителям д. Тарасово и в водопроводную сеть д. Андрианово по одному полиэтиленовому трубопроводу DN 110.

Суммарная протяженность водопроводных сетей 8,2 км и состоит из труб DN 50-150.

Водопроводная сеть полностью состоит из полиэтиленовых труб.

Водопроводная сеть д. Тарасово кольцевая.

Водопроводная сеть д. Андрианово является объединенной, подающей воду на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Протяженность водопроводных сетей д. Андрианово до 1,5 км.

В 2017-2018 гг. сеть была полностью реконструирована, теперь она состоит из полиэтиленовых труб DN 110.

Водопроводная сеть д. Андрианово тупиковая.

Таблица 7 – Характеристики существующих водопроводных сетей Тосненского городского поселения

Nº п/п	Наименование	Итого	Тосно	Ушаки	Тарасово	Новолисино
	Общие сведения					
1	Одиночное протяжение водоводов, км	5,8	2,8		3,0	
2	Уличной водопроводной сети, км	29,7	29		0,7	
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	29,1	16,8	6,6	4,5	1,2
4	Итого, км	64,6	48,6	6,6	8,2	1,2
	<u>Нуждаются в замене</u>					
1	Одиночное протяжение водоводов, км	2,3	1,3		1	
2	Уличной водопроводной сети, км	21,73	21,4		0,3	
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	16,90	12,1	2,8	1,5	0,5
4	Итого, км	40,93	34,83	2,8	2,8	0,5

На водопроводной сети г. Тосно и на ВНС д. Тарасово ранее использовались водонапорные башни. В настоящее время водонапорные башни больше не используются.

Таблица 8 – Характеристики водонапорных башен

Nº ⊓/⊓	Расположение	Описание (в т.ч. подключения)	Объем, м3	Высо- та, м	Год стро- итель- ства
1	г. Тосно, у пожарного депо	Одноэтажное здание, общая площадь 34,8 м2 Не используется в технологическом процессе	н.д.	н.д.	н.д.
2	ВНС д. Тарасово	Одноэтажное здание, общая площадь 21,6 м2 Не используется в технологическом процессе	150	н.д.	н.д.

1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

### Зона водоснабжения г. Тосно

- 1. Система водоснабжения "Невский водопровод", являющаяся основным источником водоснабжения зоны водоснабжения г. Тосно, физически устарела
  - 2. К 2028 году у десяти из одиннадцати водозаборных скважин закончатся сроки эксплуатации.
- 3. Павильоны всех водозаборных скважин нуждаются в капитальном ремонте. Необходимо ограждение и благоустройство площадок скважин.
- 4. Здания и сооружения ВНС г. Тосно нуждаются в капитальном ремонте. Технологическое оборудование имеет высокий износ.

- 5. Работа водозаборных скважин и ВНС г. Тосно не автоматизирована. Требуется оборудование объектов контрольноизмерительными приборами и внедрение системы автоматизации со сбором, контролем и передачей данных в единый сервер.
  - 6. Высокий износ водопроводных сетей.
  - 7. Наличие тупиковых участков водопроводных сетей.
  - 8. Отсутствие водопроводных сетей на территориях малоэтажной застройки.
  - 9. Требуется перенос пожарного гидранта у д. 2 по ул. Станиславского на сеть до ПНС 37.
- 10. Требуется реконструкция ПНС 39 (Ленина д.62) согласно требованиям к насосным станциям I категории по степени обеспеченности подачи воды.
- 11. Требуется реконструкция ПНС 42 и наружной сети после нее согласно требованиям к насосным станциям I категории по степени обеспеченности подачи воды либо переключение д. 12 по ул. Блинникова в обход ПНС 42.

### Зона водоснабжения п. Ушаки

- 1. К 2032 у трех из четырех водозаборных скважин закончатся сроки эксплуатации.
- 2. Павильоны водозаборных скважин нуждаются в капитальном ремонте. Необходимо ограждение и благоустройство площадок скважин.
- 3. Здания и сооружения ВНС п. Ушаки нуждаются в капитальном ремонте. Технологическое оборудование имеет высокий износ.
- 4. На выходе из НС II подъема ВНС п. Ушаки при вторичном обеззараживании в установке БАКТ-25. Совместная работа насосов и установки БАКТ-25 обеспечивает пропуск расхода на хозяйственно-питьевые нужды и не обеспечивает пропуск расхода на пожарные нужды.
- 5. Работа водозаборных скважин и ВНС п. Ушаки не автоматизирована. Требуется оборудование объектов контрольноизмерительными приборами и внедрение системы автоматизации со сбором, контролем и передачей данных на единый сервер.
  - 6. Высокий износ водопроводных сетей.

### Зона водоснабжения д. Новолисино

- 1. Водозаборная скважина имеет высокий износ, закончился срок ее эксплуатации.
- 2. Павильон водозаборной скважины нуждается в капитальном ремонте. Необходимо ограждение и благоустройство площадки скважины.
  - 3. Отсутствие резервной водозаборной скважины.
  - 4. Отсутствие сооружений очистки, водоподготовки и обеззараживания воды.
- 5. Отсутствие резервуаров запаса чистой воды для обеспечения хранения противопожарного и регулировочного объемов воды.
  - 6. Отсутствие насосной станции II подъема для подачи воды из резервуаров чистой воды в водопроводную сеть.
- 7. Водопроводная сеть тупиковая, не соответствует требованиям к противопожарным водопроводам в части кольцевания сетей.
  - 8. Высокий износ водопроводных сетей.

### Зона водоснабжения Марьино

- 1. К 2025 году у трех из четырех водозаборных скважин закончится срок эксплуатации. Единственная поздняя скважина, 1990 года ввода в эксплуатацию, не действует по техническим причинам.
- 2. Павильоны всех водозаборных скважин нуждаются в капитальном ремонте. Необходимо ограждение и благоустройство площадок скважин.
  - 3. Здания и сооружения ВНС д. Тарасово нуждаются в капитальном ремонте.
- 4. Работа водозаборных скважин и ВНС д. Тарасово не автоматизирована. Требуется оборудование объектов контрольно-измерительными приборами и внедрение системы автоматизации со сбором, контролем и передачей данных на единый сервер.
  - 5. Отсутствие второго резервуара чистой воды на ВНС д. Тарасово.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль об устранении нарушений, влияющих 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

Централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее – открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения).

Нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно<sup>2</sup>.

В г. Тосно преимущественно открытая система централизованного горячего водоснабжения. Схемой теплоснабжения Тосненского городского поселения предусмотрен переход объектов г. Тосно на нецентрализованные системы горячего водоснабжения с приготовлением горячей воды абонентами в ИТП. В деревнях и поселках закрытые системы горячего водоснабжения.

Перечень территорий с централизованными закрытыми системами горячего водоснабжения:

- 1. Территория Тосно-2 в г. Тосно (от котельной "Юго-Западная")
- 2. Детский сад по адресу ул. Гоголя д.8 (от котельной "Детский Сад")
- 3. п. Ушаки (от котельной "Ушаки-1")

² Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

- 4. д. Тарасово (от котельной "Тарасово")
- 5. д. Новолисино (от котельной "Новолисино")

# 1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Территории MO Тосненского городского поселения располагаются вне зон распространения вечномерзлых грунтов.

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

Собственником всех систем централизованного водоснабжения на территории МО Тосненское городское поселение является Ленинградский областной комитет по управлению государственным имуществом.

Собственником "Невского водопровода" является АО "Ленинградские областные коммунальные системы".

Эксплуатацию систем централизованного водоснабжения на территории МО Тосненское городское поселение выполняют ГУП "Водоканал Ленинградской области" и АО "Ленинградские областные коммунальные системы".

Эксплуатацию централизованных закрытых систем горячего водоснабжения выполняет АО "Тепловые сети" (ИНН 4716024190).

### 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

# 2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Настоящая Схема разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий поселения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения потребителей 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 в настоящей Схеме, являются:

- переход на эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды с забором воды из подземных источников водоснабжения в целях обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети и установленного на ней оборудования в целях обеспечения бесперебойности подачи качественной питьевой воды потребителям, повышения уровня надежности системы водоснабжения:
- создания системы управления водоснабжением поселения в целях обеспечения энергоэффективности и устойчивости функционирования системы водоснабжения;
- строительство и реконструкция сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения, в целях обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей поселения;
- развитие систем автоматизации объектов централизованных систем водоснабжения, системы управления производственными процессами, внедрение систем хранения технической и технологической документации с учетом общих тенденций развития цифровых технологий в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации";
- обеспечение безопасности централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов, защиты от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций;
- резервирование земельных участков, планируемых для размещения перспективных и расширения существующих сооружений производства, транспортировки и распределения питьевой воды.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения представлены в разделе 7 настоящей Схемы.

# 2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения

В соответствии с генеральным планом Тосненского городского поселения, утвержденным решением совета депутатов Тосненского городского поселения от 02.12.2013 № 218 в 2010 г. на территории Тосненского городского поселения проживало 44998 чел., из них в г. Тосно 39101 чел. С 2005 г. отмечался рост численности населения во всем поселении на 1680 чел., из них в г. Тосно на 1479 чел.

Были даны два прогноза численности населения:

- 1. Экстраполяционный вариант предусматривал сокращение численности населения во всем поселении к 2020 г. до 41,62 тыс. чел., к 2030 г. 41,98 тыс.чел.
- 2. Инновационны вариант предусматривал увеличение численности населения во всем поселении к 2020 г. до 46,34 тыс.чел. и к 2030 г. до 51,00 тыс. чел.

Изменения, внесенные в генеральный план в 2015 г., содержат фактическую численность населения во всем поселении на 2014 г. в количестве 42053 чел., из них в г. Тосно 36400. К 2027 г. прогнозировался общий рост численности населения до 46340 чел. (в г. Тосно до 39900 чел.), к 2037 г. прогнозировался общий рост численности населения до 510000 чел. (в г. Тосно до 43000 чел.).

Проект изменений к генеральному плану от 2021 г. содержит фактическую численность населения во всем поселении на 2020 г. в количестве 41946 чел. и приводится прогноз численности населения к 2040 г. в количестве 56000 чел.

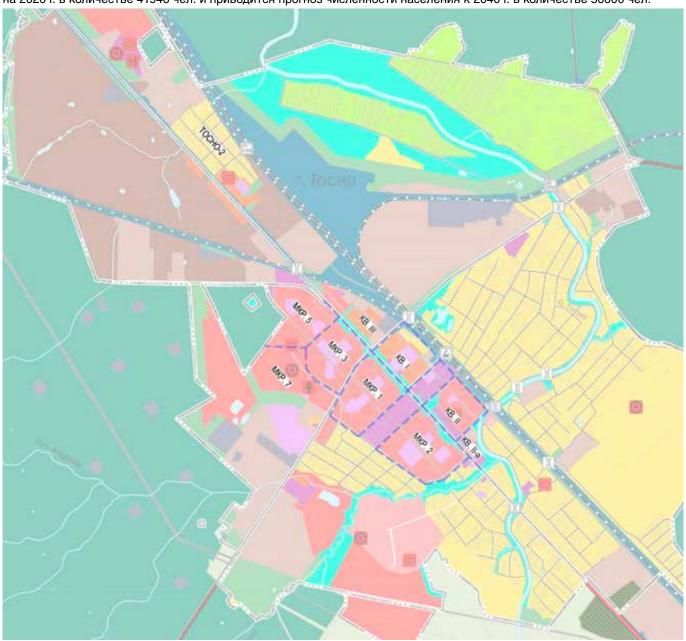


Рис. 2 – Выкопировка из проекта изменений к генплану Тосненского городского поселения от 2021 г. Желтый – застройка индивидуальными жилыми домами. Красный – застройка многоэтажными жилыми домами

Решениями генерального плана предусмотрено:

- 1. Определение границ существующих территорий застройки индивидуальными жилыми домами (южнее микрорайона 1, юго-восточнее микрорайона 2, северо-восточнее кварталов 1 и 2, а также на правом берегу р. Тосна).
- 2. Определение границ территорий перспективной застройки индивидуальными жилыми домами (массив на правом берегу р. Тосна).
- 3. Определение границ застройки многоэтажными жилыми домами. В ближайшей перспективе новое строительство возможно в микрорайонах 5 и 7.
- 4. Определены зоны для застройки многоквартирными жилыми домами в перспективе за горизонтом планирования настоящей Схемы (территории западнее и южнее стадиона, территория северо-восточнее ВС. Г. Тосно, территории севернее Тосно-2).
- 5. Новое строительство общественных зданий: детские дошкольные и общеобразовательные учреждения в микрорайонах 5 и 7; объекты здравоохранения на территории районной больницы; учреждений соцзащиты (преимущественно в центральной части города в зоне общественно-деловой застройки); крытый каток с искусственным ледовым покрытием в районе стадиона.

**ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК** 

В соответствии с письмом комитета по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области от 08.09.2022 № 05-01-03-2018/2022 приводится сведения о фактической и прогнозной динамике численности населения, а также фактическая и плановая обеспеченность населения централизованными системами холодного водоснабжения.

Таблица 9 - Фактическая и прогнозная динамика численности населения

<b>№</b> п/п	Населенный пункт	2012	2015	2019	2020	2021	2025	2028	2032
1	деревня Авати	11	10	10	10	10	10	10	10
2	деревня Андрианово	128	122	111	109	106	107	108	109
3	деревня Георгиевское	160	150	152	149	145	146	147	148
4	деревня Горка	4	9	9	9	9	9	9	9
5	деревня Гутчево	4	6	6	6	6	6	6	6
6	деревня Еглизи	61	58	54	53	52	52	52	53
7	деревня Жары	93	71	64	63	61	61	61	62
8	деревня Красный Латыш	47	58	52	51	50	50	50	51
9	деревня Мельница	32	36	33	32	31	31	31	31
10	деревня Новолисино	1430	1275	1176	1151	1119	1125	1131	1142
11	деревня Примерное	27	30	28	27	26	26	26	26
12	деревня Рублево	51	59	55	54	53	53	53	54
13	деревня Сидорово	29	26	24	24	22	22	22	22
14	поселок Строение	211	168	155	152	148	149	150	152
15	деревня Тарасово	997	890	822	805	783	787	791	799
16	город Тосно	39209	38289	36296	35099	33845	34014	34184	34526
17	деревня Усадище	57	41	38	37	36	36	36	36
18	поселок Ушаки	1938	1781	1762	1725	1675	1683	1691	1708
19	село Ушаки	1017	1149	1099	1076	1047	1052	1057	1068
	Итого	45506	44228	41946	40632	39224	39419	39615	40012

Таблица 10 – Фактическая и плановая обеспеченность населения централизованными системами холодного водоснабжения (ЦСХВС)

Nº	Населенный		2021			2028		2032				
п/п	пункт	Жите- лей	Под- клю- чено к ЦХВС	Обе- спечен- ность, %	Жите- лей	Под- клю- чено к ЦХВС	Обе- спечен- ность, %	Жите- лей	Под- клю- чено к ЦХВС	Обе- спечен- ность, %		
1	г. Тосно	33 845	31 916	94,3 %	34184	34184	100 %	34526	34526	100 %		
2	п. Ушаки	1675	1675	100 %	1691	1691	100 %	799	799	100 %		
3	д. Новолисино	1119	887	79,3 %	1131	1131	100 %	1142	1142	100 %		
4	д. Тарасово	783	783	100 %	791	791	100 %	799	799	100 %		
5	д. Андрианово	106	106	100 %	108	108	100 %	109	109	100 %		
6	д. Сидорово	22	22	100 %	22	22	100 %	22	22	100 %		
7	д. Усадище	36	36	100 %	36	36	100 %	36	36	100 %		
8	с. Ушаки	1047	1047	0 %	1057	528	50 %	1068	1068	100 %		

В г. Тосно предусматривается развитие системы централизованного водоснабжения на территориях существующей застройки индивидуальными жилыми домами.

Сведения о фактическом количестве жителей на рассматриваемых территориях отсутствуют. Количество жителей определено из условия плотности населения 18,5 чел. на 1 га.

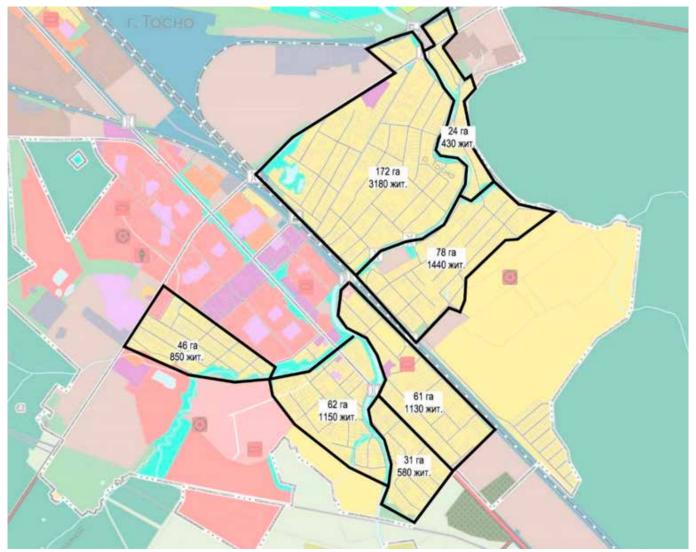


Рис. 3 - Контуры территорий существующей застройки индивидуальными жилыми домами

Предусматривается создание системы централизованного водоснабжения в с. Ушаки.

В 2021 г. в с. Ушаки проживало 1047 человек. Село застроено индивидуальными жилыми домами и общественными зданиями высотой до 2-х этажей.

Системой централизованного водоснабжения с. Ушаки предусматривается обеспечить:

- 1. Хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях.
- 2. Тушение пожаров.

Система водоснабжения обеспечит подачу воды на нужды пожаротушения общим расходом 7,6 л/с, в том числе:

- 5 л/с расход на наружное пожаротушение, расчетным является 1 пожар.
- 2,6 л/с расход на внутреннее пожаротушение из расчета 1 струя с расходом 2,6 л/с.

Система водоснабжения не обеспечит подачу расхода на автоматические установки пожаротушения.

По степени обеспеченности подачи воды система должна относится к III категории.

Источником централизованного водоснабжения с. Ушаки могут являться водозаборные скважины. Потребуются 1 рабочая и 1 резервная скважины. Для подачи населению воды питьевого качества потребуется строительство сооружений очистки и водоподготовки, обеззараживания воды, 2-х РЧВ и насосной станции II подъема. НС II подъема должна относится к I категории и обеспечивать подачу расходов на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды.

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

# 3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Таблица 11 - Общий баланс подачи и реализации воды в МО Тосненское городское поселение

<b>№</b> п/п	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021		
	<u>г. Тосно</u>						
1	Подъем воды из водозаборных скважин	тыс. м3/год	651,46	570,43	37,04		
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	651,46	570,43	37,04		

тосненский 21

3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0	0	0
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%
4	Покупная вода из Невского водопровода	тыс. м3/год	2215,68	2416,77	2991,88
5	Подано в сеть	тыс. м3/год	2867,14	2987,2	3028,92
6	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	2221,17	2184,12	2143,76
7	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	645,97	803,08	885,16
	Потери воды при транспортировке	%	23%	27%	29%
	Поселки и деревни				
1	Подъем воды из водозаборных скважин	тыс. м3/год	184,89	187,14	186,54
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	184,89	187,14	186,54
3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0	0	0
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%
4	Подано в сеть	тыс. м3/год	184,89	187,14	186,54
5	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	157,3	159,55	159,26
6	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	27,59	27,59	27,28
	Потери воды при транспортировке	%	15%	15%	15%

Неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами<sup>3</sup>.

Отношение объема воды, поданной в сеть, к объему, отпущенной потребителям, показывает, что в г. Тосно потери воды при ее транспортировки каждый год увеличиваются и в 2021 г. составили 29 %. В поселках и деревнях потери воды при ее транспортировке остаются на одном уровне и составляют 15 %.

Таблица 12 - Структурные составляющие расходов и потерь питьевой воды при ее транспортировке

Nº ⊓/⊓	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021
1	Расходы воды на промывки сети	тыс. м3/год	169,22	157,88	212,83
2	Потери воды	тыс. м3/год	504,34	672,79	699,61

Структура потерь при транспортировке указывает, что в 2021 г. 23,3 % всех потерь воды ушло на промывки сети (по поселению в целом), при этом доля остальных потерь составила 76,7 %.

# 3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Таблица 13 – Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, фактические значения за год

<b>№</b> п/п			2019	2020	2021	
	Зона водоснабжения г. Тосно					
1	Подъем воды из водозаборных скважин	тыс. м3/год	651,46	570,43	37,04	
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	651,46	570,43	37,04	
3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00	
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%	
4	Покупная вода из Невского водопровода	тыс. м3/год	2215,68	2416,77	2991,88	
5	Подано в сеть	тыс. м3/год	2867,14	2987,20	3028,92	
6	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	2221,17	2184,12	2143,76	
7	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	645,97	803,08	885,16	
	Потери воды при транспортировке	%	23%	27%	29%	
	Зона водоснабжения п. Ушаки					
1	Подъем подземных вод водозаборными скважинами	тыс. м3/год	101,91	105,04	95,77	
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	101,91	105,04	95,77	

³ Приказ Минпромэнерго России от 20.12.2004 № 172

3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%
4	Подано в сеть	тыс. м3/год	101,91	105,04	95,77
5	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	88,89	92,05	84,72
6	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	13,02	12,99	11,05
	Потери воды при транспортировке	%	13%	12%	12%
	Зона водоснабжения д. Новолисино				
1	Подъем подземных вод водозаборными скважинами	тыс. м3/год	32,21	32,40	32,89
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	32,21	32,40	32,89
3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%
4	Подано в сеть	тыс. м3/год	32,21	32,40	32,89
5	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	30,96	31,14	30,68
6	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	1,25	1,26	2,21
	Потери воды при транспортировке	%	4%	4%	7%
	Зона водоснабжения Марьино				
1	Подъем подземных вод водозаборными скважинами	тыс. м3/год	50,77	49,70	57,88
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3/год	50,77	49,70	57,88
3	Технологические нужды и потери на водозаборе	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
	Потери воды при ее производстве	%	0%	0%	0%
4	Подано в сеть	тыс. м3/год	50,77	49,70	57,88
5	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	37,45	36,36	43,86
6	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	13,32	13,34	14,02
	Потери воды при транспортировке	%	26%	27%	24%

Таблица 14 – Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, значения в сутки максимального водопотребления

Nº п/п	Зона водоснабжения	Ед.изм.	2019	2020	2021
1	ВНС г. Тосно	м3/сут	9426	9821	9958
2	ВНС п. Ушаки	м3/сут	335	345	315
3	Скважина д. Новолисино	важина д. Новолисино м3/сут 106		107	108
4	ВНС д. Тарасово	м3/сут	167	163	190

Фактические значения отсутствуют, данные получены расчетным путем с учетом коэффициента суточной неравномерности 1,2.

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 15 - Структурный баланс реализации воды по группам и типам абонентов

Nº ⊓/⊓	<u>Зона водоснабжения</u> Наименование групп потребителей	Ед.изм.	2019	2020	2021
	<u>Зона водоснабжения г. Тосно</u>				
1	Население (жилые здания) т		1173,36	1178,89	1158,78
2	2 Коммунально-бытовые предприятия		683,64	672,15	624,08
2.1	– в т.ч. на нужды ГВС	тыс. м3/год	682,72	671,38	623,04
3	Промышленные предприятия	тыс. м3/год	152,66	152,22	168,36
4	Прочие организации (объекты общественно-делового назначения)	тыс. м3/год	211,51	180,86	192,54
5	Итого реализовано воды в г. Тосно	тыс. м3/год	2221,17	2184,12	2143,76

	Зона водоснабжения п. Ушаки				
1	Население (жилые здания)	тыс. м3/год	47,54	51,83	48,74
2	Коммунально-бытовые предприятия	тыс. м3/год	37,76	37,27	32,84
2.1	– в т.ч. на нужды ГВС	тыс. м3/год	37,76	37,27	32,84
3	Промышленные предприятия	тыс. м3/год	1,36	0,90	0,76
4	Прочие организации (объекты общественно-делового т назначения)		2,23	2,05	2,38
5	Итого реализовано воды в п. Ушаки	тыс. м3/год	88,89	92,05	84,72
	Зона водоснабжения д. Новолисино				
1	Население (жилые здания)	тыс. м3/год	28,39	29,57	27,88
2	Коммунально-бытовые предприятия	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
2.1	– в т.ч. на нужды ГВС	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
3	Промышленные предприятия	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
4	Прочие организации (объекты общественно-делового назначения)	тыс. м3/год	2,57	1,57	2,80
5	Итого реализовано воды в д. Новолисино	тыс. м3/год	30,96	31,14	30,68
	Зона водоснабжения Марьино				
1	Население (жилые здания)	тыс. м3/год	23,20	24,15	24,51
2	Коммунально-бытовые предприятия	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
2.1	– в т.ч. на нужды ГВС	тыс. м3/год	0,00	0,00	0,00
3	Промышленные предприятия	тыс. м3/год	13,23	11,77	18,71
4	Прочие организации (объекты общественно-делового назначения)	тыс. м3/год	1,02	0,44	0,64
5	Итого реализовано воды д. Тарасово	тыс. м3/год	37,45	36,36	43,86

Данные показывают, что из года в год объемы потребления имеют естественные колебания без принципиальных изменений. Ниже приводятся сведения о доли каждой группы потребителей в 2021 году:

В г. Тосно 83,1 % потребления воды пришлось на долю населения (в т.ч. 29,1 % на нужды ГВС), доля промышленных предприятий составила 7,9 %, доля прочих организаций (объектов общественно-делового назначения) составила 9,0 %.

В п. Ушаки 96,3% потребления воды пришлось на долю населения (в т.ч. 38.8 % на нужды ГВС), доля промышленных предприятий составила 0,9 %, доля прочих организаций (объектов общественно-делового назначения) составила 2,8 %.

В д. Новолисино 90,9 % потребления воды пришлось на долю населения (без ГВС, система ГВС централизованная закрытая с собственным источником), доля промышленных предприятий составила 0 %, доля прочих организаций (объектов общественно-делового назначения) составила 9,1 %.

В зоне Марьино 55,9 % потребления воды пришлось на долю населения (без ГВС, система ГВС централизованная закрытая с собственным источником), доля промышленных предприятий составила 42,7 %, доля прочих организаций (объектов общественно-делового назначения) составила 1,5 %.

### 3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Фактическое потребление холодной и горячей воды населением представлено в подразделе 3.3 настоящей Схемы.

Таблица 16 – Фактическое удельное водопотребление населения

Nº ⊓/⊓			2019	2020	2021
	<u>г. Тосно</u>				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	178	181	184
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на иеловека, в т.ч.:		149	153	153
2.1	– холодной воды	л/сут	94	98	99
2.2	– горячей воды	л/сут	55	56	53
	п. Ушаки				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	138	146	139
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	133	142	133

2.1	– холодной воды	л/сут	74	82	80
2.2	– горячей воды	л/сут	59	59	54
	<u>д. Новолисино</u>	·			
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	91	93	95
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	83	89	86
2.1	– холодной воды	л/сут	83	89	86
2.2	– горячей воды	л/сут	0	0	0
	<u>Марьино</u> ***				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	116	115	143
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	72	76	80
2.1	– холодной воды	л/сут	72	76	80
2.2	– горячей воды	л/сут	0	0	0

\* общее удельное водопотребление – отношение отпущенной (реализованной) за эти годы воды всем группам потребителей, получающих воду от централизованной системы водоснабжения, к численности населения в соответствующие годы.

\*\*\*Фактическое удельное водопотребление в зоне водоснабжения Марьино определено с учетом обеспечения населения д. Тарасово, д. Сидорово и д. Усадище. Население д. Андрианово не учитывалось, т.к. по ним отсутствует статистика. Далее, в прогнозных балансах водопотребления жители д. Андрианово учтены в числе общего населения зоны водоснабжения Марьино.

Действующий норматив потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению в жилых домах определен Постановлением Правительства Ленинградской области от 28.12.2017 № 632 "Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета".

# 3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые, согласно закону, могут выступать заказчиками по договору.

Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов установлен Приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149.

Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Приказа Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 управляющая организация, как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

По представленным сведениям, приборным учетом охвачены следующие участки:

- 1. Учет воды, получаемой из "Невского водопровода".
- 2. Учет воды, поданной в распределительную сеть.
- 3. Коммерческий учет воды на вводах абонентов.

Сведения о доли объема воды, реализуемой абонентам через узлы коммерческого учета, отсутствуют.

Требуется развитие приборного учета. Все этапы забора, производства, подачи и реализации питьевой воды в должны быть охвачены приборным учетом. В совокупности должна быть создана система учета, включающая приборы учета, средства передачи данных и их обработки.

Указанная система должна включать следующие уровни учета:

- 1. Учет воды, забираемой из водозаборных скважин и подаваемой на очистные сооружения.
- 2. Учет воды, получаемой из "Невского водопровода".
- 3. Учет воды, используемой в технологии водоподготовки.
- 4. Учет воды, поданной в распределительную водопроводную сеть.
- 5. Технический учет воды в распределительных сетях.
- 6. Коммерческий учет на вводах абонентов.
- 7. Коммерческий поквартирный учет.

Требуется создание системы сбора, обработки и хранения данных приборов учета для накопления данных о фактическом водопотреблении в сутки максимального водопотребления, максимальном часовом водопотреблении и распределении долей потребления по часам суток.

# 3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения Зона водоснабжения г. Тосно

Основным источником водоснабжения г. Тосно является система водоснабжения "Невский водопровод". Источником системы "Невский водопровод" являются водозаборные и водоочистные сооружения с насосными станциями I и II подъемов, расположенные в п. Понтонный Колпинского р-на г. Санкт-Петербурга.

<sup>\*\*</sup> удельное хозяйственно-питьевое водопотребление – отношение отпущенной (реализованной) за эти годы воды по группе потребителей "Население", получающих воду от централизованной системы водоснабжения (в т.ч. горячей воды), к численности населения в соответствующие годы.

тосненский 25

Проектная производительность водоочистных сооружений в п. Понтонный составляет 100 000 м3/сутки. Система "Невский водопровод" обеспечивает питьевой водой населенные пункты и предприятия Тосненского, Гатчинского и Ломоносовского районов Ленинградской области, а также Колпинский, Пушкинский, Красносельский районы Санкт-Петербурга. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей возможен только в рамках общего анализа водопотребления всех населенных пунктов и не входит в состав настоящей Схемы.

В настоящее время система "Невский водопровод" полностью обеспечивает питьевой водой г. Тосно, подавая до 10 000 м3/сут. Однако, возможны аварийные перерывы в подаче, так как система водоснабжения "Невский водопровод" физически устарела, и подача осуществляется по одному водоводу DN 1000.

В случае аварийного отключения основного источника водоснабжения, на территории г. Тосно имеется резервный источник водоснабжения – водозаборные скважины.

От водозаборных скважин возможно обеспечение до 50-60 % необходимого суточного объема вода. Поэтому на ВНС г. Тосно располагаются резервуары чистой воды, хранящие запас на случай аварийного отключения основного источника водоснабжения.

Для оценки производственных мощностей зоны водоснабжения г. Тосно использован график суточного водопотребления, построенный по расчетным и справочным данным.

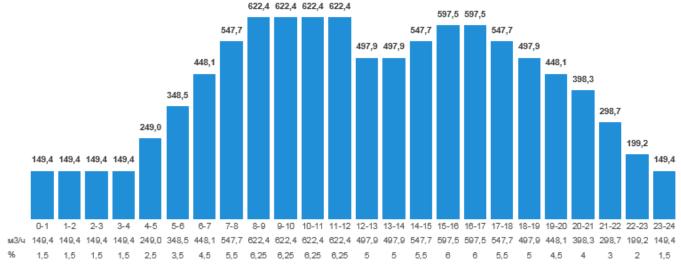


Рис. 4 - График суточной неравномерности водопотребления в г. Тосно в 2021 г., Кчтах=1,53, спах=1,3

Таблица 17 - Оценка регулирующего объема воды (РОВ) в РЧВ г. Тосно в 2021 г.

Часы суток	Поступление в РЧВ, м3	Отбор из РЧВ, м3	Приток, м3	Отдача, м3	Требуемый РОВ, м3						
9 958	м3/сут, поступление	м3/сут, поступление от Невского водопровода									
0	м3/сут, поступление	е от водозаборных ск	важин								
0-1	414,9	149,4	265,5	0	879,6						
1-2	414,9	149,4	265,5	0	1145,2						
2-3	414,9	149,4	265,5	0	1410,7						
3-4	414,9	149,4	265,5	0	1676,3						
4-5	414,9	249,0	166,0	0	1842,2						
5-6	414,9	348,5	66,4	0	1908,6						
6-7	414,9	448,1	0	-33,2	1875,4						
7-8	414,9	547,7	0	-132,8	1742,7						
8-9	414,9	622,4	0	-207,5	1535,2						
9-10	414,9	622,4	0	-207,5	1327,7						
10-11	414,9	622,4	0	-207,5	1120,3						
11-12	414,9	622,4	0	-207,5	912,8						
12-13	414,9	497,9	0	-83,0	829,8						
13-14	414,9	497,9	0	-83,0	746,9						
14-15	414,9	547,7	0	-132,8	614,1						

		9958,0		Wper =	1908,6
23-24	414,9	149,4	265,5	0	614,1
22-23	414,9	199,2	215,8	0	348,5
21-22	414,9	298,7	116,2	0	132,8
20-21	414,9	398,3	16,6	0	16,6
19-20	414,9	448,1	0	-33,2	0,0
18-19	414,9	497,9	0	-83,0	33,2
17-18	414,9	547,7	0	-132,8	116,2
16-17	414,9	597,5	0	-182,6	249,0
15-16	414,9	597,5	0	-182,6	431,5

Таблица 18 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы централизованного водоснабжения г. Тосно

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение в 2021 г.
1	Основной источник водоснабжения. Поступление из системы "Невский водопровод"	м3/сут	9 958
2	Резервный источник водоснабжения. Подъем из водозаборных скважин:		
	Мощность эксплуатационного запаса подземных вод	м3/сут	8 000
	Лицензированный водоотбор	м3/сут	6 100
	Водоотбор из скважин с учетом установленных насосов и дебита	м3/сут	5 897
	Резерв (+) или дефицит (-) поступлений от всех источников водоснабжения (разность общей мощности источников и расхода в сутки наибольшего водопотребления)	м3/сут	5 897
3	Подача НС II подъема:		
	в сутки максимального водопотребления	м3/сут	9958
	Максимальный часовой расход	м3/ч	622,4
	Пожарный расход	м3/ч	254,88
	Общий расход	м3/ч	877,28
	Установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	630
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	- 247,28
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:		
	Установленный объем резервуаров	мЗ	24 000
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	764,64
	Потребный регулирующий объем воды при аварийном отключении системы "Невский водопровод" на 3 суток и включении резервного источника водоснабжения	мЗ	12 183
	Потребный регулирующий объем в РЧВ в штатном режиме работы	мЗ	1908,6
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	3674
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров (от большего потребного регулирующего объема)	м3	11 052,36

Система водоснабжения "Невский водопровод" полностью обеспечивает функцию основного источника водоснабжения г. Тосно. Система подает 100 % объема текущего водопотребления.

Водозаборные скважины полностью обеспечивают функцию резервного источника водоснабжения. Производительность водозаборных скважин и объем установленных резервуаров чистой воды полностью обеспечивают город в случае аварийного отключения основного источника водоснабжения.

Группа насосов HC II подъема ВНС г. Тосно обеспечивает подачу потребного расхода для хозяйственно-питьевых нужд города, при этом резерв отсутствуют.

В НС II подъема ВНС г. Тосно установлена 1 группа насосных агрегатов, которая должна подавать общий расход на хозяйственно-питьевые нужды и тушение пожаров. Текущие насосные агрегаты обеспечивают только подачу хозяйственно-питьевого расхода не обеспечивают подачу потребного пожарного расхода.

тосненский 27

### Зона водоснабжения п. Ушаки

Для оценки производственных мощностей зоны водоснабжения п. Ушаки использован график суточного водопотребления, построенный по расчетным и справочным данным.

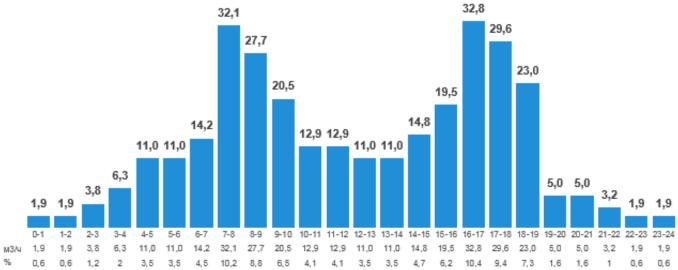


Рис. 5 – График суточной неравномерности водопотребления в п. Ушаки в 2021 г., Кчтах=2,29, αтах=1,3

Таблица 19 - Оценка регулирующего объема воды (РОВ) в РЧВ п. Ушаки в 2021 г.

Часы суток	Поступление в РЧВ, м3	Отбор из РЧВ, м3	Приток, м3	Отдача, м3	Требуемый РОВ, м3
315	м3/сут, поступлени	е от сооружений водо	подготовки		
0-1	13,1	1,9	11,2	0	59,9
1-2	13,1	1,9	11,2	0	71,1
2-3	13,1	3,8	9,3	0	80,4
3-4	13,1	6,3	6,8	0	87,3
4-5	13,1	11,0	2,1	0	89,4
5-6	13,1	11,0	2,1	0	91,5
6-7	13,1	14,2	0	-1,1	90,4
7-8	13,1	32,1	0	-19,0	71,4
8-9	13,1	27,7	0	-14,6	56,8
9-10	13,1	20,5	0	-7,4	49,5
10-11	13,1	12,9	0,2	0	49,7
11-12	13,1	12,9	0,2	0	49,9
12-13	13,1	11,0	2,1	0	52,0
13-14	13,1	11,0	2,1	0	54,1
14-15	13,1	14,8	0	-1,7	52,4
15-16	13,1	19,5	0	-6,4	46,0
16-17	13,1	32,8	0	-19,6	26,4
17-18	13,1	29,6	0	-16,5	9,9
18-19	13,1	23,0	0	-9,9	0,0
19-20	13,1	5,0	8,1	0	8,1
20-21	13,1	5,0	8,1	0	16,2
21-22	13,1	3,2	10,0	0	26,1
22-23	13,1	1,9	11,2	0	37,4
23-24	13,1	1,9	11,2	0	48,6
		315,0		Wper =	91,5

# 28 ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

Таблица 20 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы централизованного водоснабжения п. Ушаки

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение в 2021 г.
1	Производительность водозаборных скважин	м3/сут	631
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от максимального водопотребления)	м3/сут	316
2	Производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	350
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	35
3	Подача НС II подъема:		
	в сутки максимального водопотребления	м3/сут	315
	Максимальный часовой расход	м3/ч	32,76
	Пожарный расход	м3/ч	45,36
	Общий расход	м3/ч	78,12
	Установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	100
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	21,88
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:		
	Установленный объем резервуаров	мЗ	500
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	136,08
	Потребный регулирующий объем воды	мЗ	91,5
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	15
	Объем вводы на промывки фильтров (5 % их производительности)	мЗ	17,5
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	м3	254,92

Производительность водозаборных скважин в п. Ушаки полностью обеспечивает потребности системы водоснабжения п. Ушаки и имеет большой резерв.

ВНС п. Ушаки полностью обеспечивает подготовку, хранение запасов и подачу, в водопроводную сеть, воды в объеме хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Имеются небольшие запасы производственных мощностей, главным образом ограниченные производительностью сооружений водоподготовки.

### Зона водоснабжения д. Новолисино

Для оценки производственных мощностей зоны водоснабжения д. Новолисино использован график суточного водопотребления, построенный по расчетным и справочным данным.

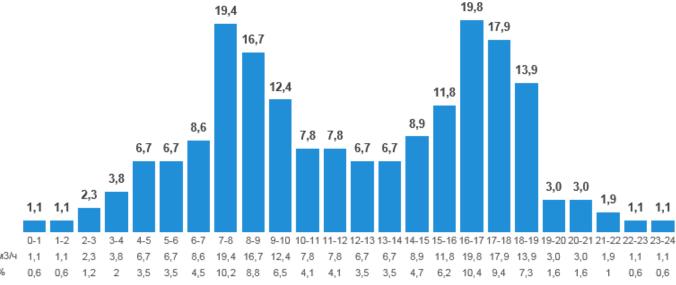


Рис. 6 – График суточной неравномерности водопотребления в д. Новолисино в 2021 г., Кчтах=2,72, стах=1,3

Таблица 21 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы централизованного водоснабжения д. Новолисино

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение в 2021 г.
1	Производительность водозаборных скважин	м3/сут	384

**ВЕСТНИК** 

	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от максимального водопотребления)	м3/сут	276
2	Подача насоса водозаборной скважины:		
	в сутки максимального водопотребления	м3/сут	108
	Максимальный часовой расход	м3/ч	11,232
	Пожарный расход	м3/ч	45,36
	Общий расход	м3/ч	56,592
	Установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	16
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	- 40,592

Производительность водозаборной скважины полностью обеспечивает суточное водопотребление поселка и установленный в водозаборной скважине насос полностью обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода в максимальные часы.

Однако ни дебит скважины, ни насосный агрегат не обеспечивают подачу расхода на пожаротушение.

### Зона водоснабжения Марьино

Для оценки производственных мощностей зоны водоснабжения Марьино использован график суточного водопотребления, построенный по расчетным и справочным данным.

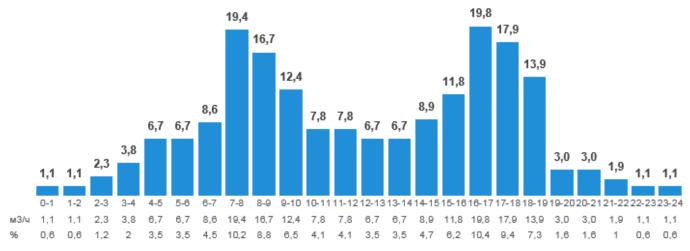


Рис. 7 – График суточной неравномерности водопотребления в зоне Марьино в 2021 г., Кчтах=2,77, стах=1,3 Таблица 22 – Оценка регулирующего объема воды (РОВ) в РЧВ ВНС д. Тарасово в 2021 г.

Часы суток	Поступление в РЧВ, м3	Отбор из РЧВ, м3	Приток, м3	Отдача, м3	Требуемый РОВ, м3
190	м3/сут, поступление	е от сооружений водс	подготовки		
0-1	7,9	1,1	6,8	0	36,1
1-2	7,9	1,1	6,8	0	42,9
2-3	7,9	2,3	5,6	0	48,5
3-4	7,9	3,8	4,1	0	52,6
4-5	7,9	6,7	1,3	0	53,9
5-6	7,9	6,7	1,3	0	55,2
6-7	7,9	8,6	0	-0,6	54,5
7-8	7,9	19,4	0	-11,5	43,1
8-9	7,9	16,7	0	-8,8	34,3
9-10	7,9	12,4	0	-4,4	29,8
10-11	7,9	7,8	0,1	0	30,0
11-12	7,9	7,8	0,1	0	30,1
12-13	7,9	6,7	1,3	0	31,4
13-14	7,9	6,7	1,3	0	32,6
14-15	7,9	8,9	0	-1,0	31,6
15-16	7,9	11,8	0	-3,9	27,7

16-17	7,9	19,8	0	-11,8	15,9
17-18	7,9	17,9	0	-9,9	6,0
18-19	7,9	13,9	0	-6,0	0,0
19-20	7,9	3,0	4,9	0	4,9
20-21	7,9	3,0	4,9	0	9,8
21-22	7,9	1,9	6,0	0	15,8
22-23	7,9	1,1	6,8	0	22,5
23-24	7,9	1,1	6,8	0	29,3
		190,0		Wper =	55,2

Таблица 23 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы централизованного водоснабжения зоны Марьино

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение в 2021 г.
1	Производительность водозаборных скважин	м3/сут	552
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от максимального водопотребления)	м3/сут	362
2	Производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	150
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	<b>- 40</b>
3	Подача НС II подъема:		
	в сутки максимального водопотребления	м3/сут	190
	Максимальный часовой расход	м3/ч	19,76
	Пожарный расход	м3/ч	45,36
	Общий расход	м3/ч	65,12
	Установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	50
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	- 15,12
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:		
	Установленный объем резервуаров	мЗ	250
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	136,08
	Потребный регулирующий объем воды	мЗ	55,2
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	м3	9,3
	Объем вводы на промывки фильтров (5 % их производительности)	мЗ	7,5
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	м3	51,2

Производительность водозаборных скважин в зоне Марьино полностью обеспечивает потребности системы водоснабжения и имеет большой резерв.

Сооружения водоподготовки ВНС д. Тарасово имеет дефицит производственной мощности 40 м3/сут.

Насосная станция II подъема ВНС д. Тарасово полностью обеспечивает подачу хозяйственно-питьевого расхода и не обеспечивает подачу расхода на тушение пожара.

Резервуар чистой воды на ВНС д. Тарасов обеспечивает хранение потребных объемов запасов воды и имеют небольшой резерв.

### 3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды

Прогнозные балансы потребления воды рассчитаны с учетом рекомендаций СП 31.13330 и СП 30.13330, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики.

Таблица 24 - Прогнозный баланс потребления воды

Nº п/п	Зона водоснабжения Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	3340	3349	3174
2	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	2472	2545	2571
3	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	869	804	603
	Потери воды при транспортировке	% от подачи	26,0%	24,0%	19,0%

тосненский 31

	п. Ушаки				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	103	101	100
2	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	90	91	92
3	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	12	10	8
	Потери воды при транспортировке	% от подачи	12,0%	10,0%	8,0%
	д. Новолисино				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	36	37	44
2	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	34	35	41
3	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	3	2	3
	Потери воды при транспортировке	% от подачи	7,0%	6,5%	6,0%
	<u>Марьино</u>				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	67	66	63
2	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	53	53	54
3	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	14	91 10 10,0% 37 35 2 6,5% 66 53 13 19,0% 36 36	9
	Потери воды при транспортировке	% от подачи	21,0%	19,0%	14,0%
	с. Ушаки				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	0	36	67
2	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	0	36	64
3	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	0	0	3
	Потери воды при транспортировке	% от подачи	0,0%	0,0%	4,0%

Таблица 25 – Прогнозное удельное водопотребление населения

Nº ⊓/⊓	Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	204	204	204
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	170	170	170
2.1	– холодной воды	л/сут	107	107	107
2.2	– горячей воды	л/сут	63	63	63
	п. Ушаки				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	147	147	147
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	140	140	140
2.1	– холодной воды	л/сут	84	84	84
2.2	– горячей воды	л/сут	56	56	56
	<u>д. Новолисино</u>				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	99	99	99
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	90	90	90
2.1	– холодной воды	л/сут	90	90	90
2.2	– горячей воды	л/сут	0	0	0
	<u>Марьино</u>				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	153	153	153
2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	85	85	85
2.1	– холодной воды	л/сут	85	85	85
2.2	– горячей воды	л/сут	0	0	0
	с. Ушаки				
1	Общее удельное водопотребление на человека	л/сут	165	165	165

32 тосненский № 14 1 17 марта 2023 года вестник

2	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на человека, в т.ч.:	л/сут	150	150	150
2.1	– холодной воды	л/сут	90	90	90
2.2	– горячей воды	л/сут	60	60	60

<sup>\*</sup> общее удельное водопотребление – отношение прогнозируемого значения отпущенной (реализованной) за эти годы воды всем группам потребителей, получающих воду от централизованной системы водоснабжения, к численности населения в соответствующие годы.

# 3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Описание существующих централизованных систем горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы приведено в подразделе 1.4.6 настоящей Схемы.

Схема теплоснабжения г. Тосно предусматривает преимущественное внедрение ИТП, с использованием которых приготовление горячей воды будет осуществляться абонентами самостоятельно.

# 3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Сведения о фактическом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) представлены в подразделе 3.2 настоящей Схемы.

Таблица 26 – Ожидаемое потребление воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

N <u>º</u> π/π	Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	2472	2545	2571
2	Среднесуточное потребление	м3/сут	6772	6974	7043
3	Коэффициент суточной неравномерности		1,20	1,20	1,20
4	Максимальное суточное потребление	м3/сут	8127	8368	8452
	п. Ушаки				
1	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	90	91	92
2	Среднесуточное потребление	м3/сут	247	249	251
3	Коэффициент суточной неравномерности		1,20	1,20	1,20
4	Максимальное суточное потребление	м3/сут	297	298	301
	д. Новолисино				
1	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	34	35	41
2	Среднесуточное потребление	м3/сут	92	96	113
3	Коэффициент суточной неравномерности		1,20	1,20	1,20
4	Максимальное суточное потребление	м3/сут	111	115	136
	<u>Марьино</u>				
1	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	53	53	54
2	Среднесуточное потребление	м3/сут	146	146	148
3	Коэффициент суточной неравномерности		1,20	1,20	1,20
4	Максимальное суточное потребление	м3/сут	175	176	177
	с. Ушаки				
1	Отпущено воды потребителям	тыс. м3/год	0	36	64
2	Среднесуточное потребление	м3/сут	0	98	176
3	Коэффициент суточной неравномерности		1,20	1,20	1,20
4	Максимальное суточное потребление	м3/сут	0	117	211

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

<sup>\*\*</sup> удельное хозяйственно-питьевое водопотребление – отношение прогнозируемого значения отпущенной (реализованной) за эти годы воды по группе потребителей "Население", получающих воду от централизованной системы водоснабжения, к численности населения в соответствующие годы.

Общее удельное водопотребление принято от удельного хозяйственно-питьевого водопотребления с учетом примечаний к таблице 1 СП 31.13330 и фактических данных.

тосненский 33

Описание территориальной структуры потребления воды с разбивной по технологическим зонам представлено в подразделах 1.1 и 1.3 настоящей Схемы.

# 3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке представлены в подразделе 3.2 настоящей Схемы. Таблица 27 – Планируемые потери воды при ее транспортировке

N <u>∘</u> ⊓/Π	Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	3340	3349	3174
2	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	869	804	603
3	Потери в сети и неучтенные расходы	м3/сут	2379	2202	1652
	Потери воды при транспортировке	% к подаче	26,0%	24,0%	19,0%
	п. Ушаки				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	103	101	100
2	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	12	10	8
3	Потери в сети и неучтенные расходы	м3/сут	34	28	22
	Потери воды при транспортировке	% к подаче	12,0%	10,0%	8,0%
	<u>д. Новолисино</u>				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	36	37	44
2	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	3	2	3
3	Потери в сети и неучтенные расходы	м3/сут	7	7	7
	Потери воды при транспортировке	% к подаче	7,0%	6,5%	6,0%
	<u>Марьино</u>				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	67	66	63
2	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	14	13	9
3	Потери в сети и неучтенные расходы	м3/сут	39	34	24
	Потери воды при транспортировке	% к подаче	21,0%	19,0%	14,0%
	с. Ушаки				
1	Подано в сеть	тыс. м3/год	0	36	67
2	Потери в сети и неучтенные расходы	тыс. м3/год	0	0	3
3	Потери в сети и неучтенные расходы	м3/сут	0	0	7
	Потери воды при транспортировке	% к подаче	0,0%	0,0%	4,0%

### 3.12 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, выполнен исходя из фактических расходов воды (подраздел 3.4 настоящей Схемы) с учетом данных о прогнозном удельном потреблении воды (подраздел 3.7 настоящей Схемы). Таблица 28 – Прогноз распределения расходов по группам абонентов

Nº п/п	Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Среднесуточное потребление	м3/сут	6772	6974	7043
2	Население, холодное водоснабжение	м3/сут	3583	3689	3726
3	Население, горячее водоснабжение	м3/сут	1964	2022	2043
4	Коммунально-бытовые предприятия	м3/сут	7	7	7
5	Промышленные предприятия	м3/сут	542	558	563
6	Прочие организации (объекты общественного назначения)	м3/сут	677	697	704
	п. Ушаки				
1	Среднесуточное потребление	м3/сут	247	249	251
2	Население, холодное водоснабжение	м3/сут	135	135	137

2	A
J	4

3	Население, горячее водоснабжение	м3/сут	88	88	89
4	Коммунально-бытовые предприятия	м3/сут	0	0	0
5	Промышленные предприятия	м3/сут	12	12	13
6	Прочие организации (объекты общественного назначения)	м3/сут	12	12	13
	<u>д. Новолисино</u>				
1	Среднесуточное потребление	м3/сут	92	96	113
2	Население, холодное водоснабжение	м3/сут	83	86	102
3	Население, горячее водоснабжение	м3/сут	0	0	0
4	Коммунально-бытовые предприятия	м3/сут	0	0	0
5	Промышленные предприятия	м3/сут	0	0	0
6	Прочие организации (объекты общественного назначения)	м3/сут	9	10	11
	<u>Марьино</u>				
1	Среднесуточное потребление	м3/сут	146	146	148
2	Население, холодное водоснабжение	м3/сут	78	78	79
3	Население, горячее водоснабжение	м3/сут	0	0	0
4	Коммунально-бытовые предприятия	м3/сут	0	0	0
5	Промышленные предприятия	м3/сут	66	66	67
6	Прочие организации (объекты общественного назначения)	м3/сут	2	2	2
	с. Ушаки				
1	Среднесуточное потребление	м3/сут	0	98	176
2	Население, холодное водоснабжение	м3/сут	0	47	85
3	Население, горячее водоснабжение	м3/сут	0	36	65
4	Коммунально-бытовые предприятия	м3/сут	0	0	0
5	Промышленные предприятия	м3/сут	0	10	18
6	Прочие организации (объекты общественного назначения)	м3/сут	0	5	9

### 3.13 Перспективные балансы водоснабжения

Перспективный баланс водоснабжения по территориям представлен в разделе 3.7 настоящей Схемы. Прогноз распределения воды по группам абонентов представлен в разделе 3.11 настоящей Схемы.

# 3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений Зона водоснабжения г. Тосно

Для расчета требуемых производственных мощностей зоны водоснабжения г. Тосно использован график суточного водопотребления. Принято, что распределение расхода по часам суток принципиально не изменится и будет соответствовать графику, представленному в разделе 3.6 настоящей Схемы.

Таблица 29 – Необходимые производственные мощности системы централизованного водоснабжения г.Тосно

<b>№</b> п/п	Наименование	Ед.изм.	2025	2028	2032	40 тыс. жит.
1	Основной источник водоснабжения. Поступление из системы "Невский водопровод"					
	Текущее поступление (в 2021 г.)	м3/сут	9 958	9 958	9 958	9 958
2	Резервный источник водоснабжения. Подъем из водозаборных скважин:					
	Мощность эксплуатационного запаса подземных вод	м3/сут	8 000	8 000	8 000	8 000
	Лицензированный водоотбор	м3/сут	6 100	6 100	6 100	6 100
	Водоотбор из скважин с учетом установленных на- сосов и дебита	м3/сут	5 897	5 897	5 897	5 897
	Резерв (+) или дефицит (-) поступлений от всех источников водоснабжения (разность общей мощности источников и расхода в сутки наибольшего водопотребления)	м3/сут	5 349	5 285	5 751	4 149

тосненский 35

3	Подача НС II подъема:					
	в сутки максимального водопотребления	м3/сут	10506	10570	10104	11706
	максимальный часовой расход	м3/ч	656,63	660,63	631,5	731,63
	пожарный расход	м3/ч	254,88	254,88	254,88	254,88
	общий расход (потребная подача насосных агрегатов)	м3/ч	911,51	915,51	886,38	986,51
	установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	630	630	630	630
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	-281,51	-285,51	-256,38	-356,51
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:					
	Установленный объем резервуаров	мЗ	24 000	24 000	24 000	24 000
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	764,64	764,64	764,64	764,64
	Потребный регулирующий объем воды при аварийном отключении системы "Невский водопровод" на 3 суток и включении резервного источника водоснабжения	мЗ	13 827	14 019	12 621	17 427
	Потребный регулирующий объем в РЧВ в штатном режиме работы	мЗ	2013,7	2025,9	1936,6	2243,7
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	3 876	3 899	3 727	4 318
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров (от большего потребного регулирующего объема)	м3	9 408,36	9 216,36	10 614,36	5 808,36

В расчете производственных мощностей зоны водоснабжения учтено постепенное снижение доли потерь (утечек) в водопроводных сетях г. Тосно. В 2021 г. доля потерь воды при транспортировке составляла 29 % от суточного расхода, т.е. до 2 700 м3/сут. Сведения об учтенных планируемых потерях указаны в разделе 3.12 настоящей Схемы и рассчитаны на постепенное снижение их доли до 19 % (до 1 600 м3/сут) к 2032 году.

Производительность источников водоснабжения и объем резервуаров чистой воды полностью обеспечивают потребности системы водоснабжения г. Тосно на всем горизонте планирования Схемы, а также при сценарии увеличения численности населения города до 40 000 человек.

В НС II подъема ВНС г. Тосно установлена 1 группа насосных агрегатов, которая должна подавать общий расход на хозяйственно-питьевые нужды и тушение пожаров. Текущие насосные агрегаты не обеспечат подачу хозяйственно-питьевого и пожарного расходов.

Учитывая вышеизложенное, а также текущее состояние оборудования и конструкций насосной станции II подъема предлагается ее реконструкция с установкой насосных агрегатов обеспечивающих подачу 1000 м3/ч, с ЧРП, с внедрением систем автоматического управления, а также проведение капитального ремонта здания.

### Зона водоснабжения п. Ушаки

Для расчета требуемых производственных мощностей зоны водоснабжения п. Ушаки использован график суточного водопотребления. Принято, что распределение расхода по часам суток принципиально не изменится и будет соответствовать графику, представленному в разделе 3.6 настоящей Схемы.

Таблица 30 – Необходимые производственные мощности системы централизованного водоснабжения п. Ушаки

Nº п/п	Наименование	Ед.изм.	2025	2028	2032
1	Производительность водозаборных скважин	м3/сут	631	631	631
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от Qcyт.max)	м3/сут	300	305	308
2	Производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	350	350	350
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	19	24	27
3	Подача НС II подъема:				
	в сутки максимального водопотребления, Qсут.max	м3/сут	331	326	323
	максимальный часовой расход	м3/ч	34,43	33,9	33,59
	пожарный расход	м3/ч	45,36	45,36	45,36
	общий расход (потребная подача насосных агрегатов)	м3/ч	79,79	79,26	78,95
	установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	100	100	100
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	20,21	20,74	21,05
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:				
	Установленный объем резервуаров	м3	500	500	500

Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	м3	250,32	251,82	252,62
Объем вводы на промывки фильтров (5 % их производительности)	мЗ	17,5	17,5	17,5
Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	16	16	16
Потребный регулирующий объем воды	мЗ	96,1	94,6	93,8
Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	136,08	136,08	136,08

Текущие производственные мощности системы водоснабжения п. Ушаки полностью обеспечивают потребности системы на всем горизонте планирования Схемы.

### Зона водоснабжения д. Новолисино

Для расчета требуемых производственных мощностей зоны водоснабжения д. Новолисино использован график суточного водопотребления. Принято, что распределение расхода по часам суток принципиально не изменится и будет соответствовать графику, представленному в разделе 3.6 настоящей Схемы.

В настоящее время зона водоснабжения д. Новолисино обеспечивается только от 1-й водозаборной скважины с истекшим сроком эксплуатации. Принято и далее в расчетах учтено реконструкция существующей водозаборной скважины, т.е. строительство новой на площадке существующей, с установкой насоса 16 м3/ч и строительство 2-й, резервной, водозаборной скважины с насосом 16 м3/ч.

Для обеспечения населения д. Новолисино водой питьевого качества, а также обеспечения подачи воды на нужды пожаротушения деревни предусмотрено строительство ВНС д. Новолисино в составе:

Сооружения водоподготовки производительностью 150 м3/сут

Два резервуара чистой воды, общим объемом 240 м3.

Насосная станция II подъема, с 1-й группой насосных агрегатов подачей 70 м3/ч.

Таблица 31 - Необходимые производственные мощности системы централизованного водоснабжения д. Новолисино

N <u>∘</u> π/π	Наименование	Ед.изм.	2025	2028	2032
1	Принятая производительность водозаборных скважин	м3/сут	384	384	384
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от Qcyт.max)	м3/сут	266	262	241
2	Производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	150	150	150
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	32	28	7
3	Подача НС II подъема:				
	в сутки максимального водопотребления, Qсут.max	м3/сут	118	122	143
	Максимальный часовой расход	м3/ч	12,27	12,7	14,9
	Пожарный расход	м3/ч	45,36	45,36	45,36
	общий расход (потребная подача насосных агрегатов)	м3/ч	57,63	58,06	60,26
	Подача насосных агрегатов, принятых к установке	м3/ч	70	70	70
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	12,37	11,94	9,74
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:				
	Объем резервуаров, принятый к установке	мЗ	240	240	240
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	136,08	136,08	136,08
	Потребный регулирующий объем воды	мЗ	34,3	35,4	41,5
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	6	6	7
	Объем вводы на промывки фильтров (5 % их производительности)	мЗ	7,5	7,5	7,5
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	мЗ	70	69	62

### Зона водоснабжения Марьино

Для расчета требуемых производственных мощностей зоны водоснабжения Марьино использован график суточного водопотребления. Принято, что распределение расхода по часам суток принципиально не изменится и будет соответствовать графику, представленному в разделе 3.6 настоящей Схемы.

Таблица 32 - Необходимые производственные мощности системы централизованного водоснабжения зоны Марьино

	Nº ⊓/⊓	Наименование	Ед.изм.	2025	2028	2032
1		Производительность водозаборных скважин	м3/сут	552	552	552

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК 37

	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водоза- борных скважин (от Qcyт.max)	м3/сут	338	342	351
2	Производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	150	150	150
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	-64	-60	-51
3	Подача НС II подъема:				
	в сутки максимального водопотребления, Qсут.max	м3/сут	214	210	201
	Максимальный часовой расход	м3/ч	22,26	21,84	20,9
	Пожарный расход	м3/ч	45,36	45,36	45,36
	общий расход (потребная подача насосных агрегатов)	м3/ч	67,62	67,2	66,26
	Установленная мощность насосных агрегатов	м3/ч	50	50	50
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	-17,62	-17,20	-16,26
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:				
	Установленный объем резервуаров	мЗ	250	250	250
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	136,08	136,08	136,08
	Потребный регулирующий объем воды	мЗ	62,1	61,0	58,4
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	10,5	10,3	9,9
	Объем вводы на промывки фильтров (5 % их производительности)	мЗ	7,5	7,5	7,5
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	м3	44,3	45,4	48

Производительность водозаборных скважин обеспечивает подачу расчетных расходов на всем горизонте планирования и имеет резерв.

Производительность сооружений водоподготовки недостаточна. Для обеспечения населения водой питьевого качества предлагается реконструкция сооружений водоподготовки с увеличением их производительности до 220 м3/сут.

Подача насосных агрегатов насосной станции 2-го подъема не достаточна для подачи общего хозяйственно-питьевого и пожарного расходов. Предлагается реконструкция насосной станции 2-го подъема с установкой насосных агрегатов производительностью 80 м3/ч.

Установленный объем резервуаров обеспечивает хранение требуемых запасов воды на всем горизонте планирования Схемы. Однако не соблюдается условие количества резервуаров одного назначения в одном узле не менее двух. При выключении одного резервуара в другом должно храниться не менее 50 % объемов воды. Предлагается строительство второго резервуара чистой воды емкостью 250 м3 и устройство системы циркуляции воды в них.

## Зона водоснабжения с. Ушаки

Для расчета требуемых производственных мощностей зоны водоснабжения с. Ушаки использован график суточного водопотребления, построенный по расчетным и справочным данным.

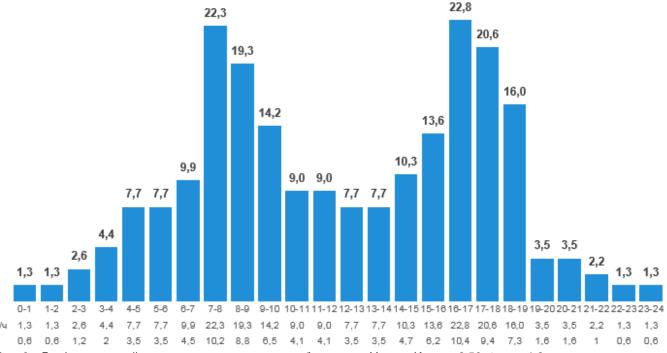


Рис. 8 – График суточной неравномерности водопотребления в с. Ушаки, Кчтах=2,56, Стах=1,3

В качестве источника водоснабжения в с. Ушаки принято строительство 2-х водозаборных скважин по 16 м3/ч каждая. Одна из скважин будет являться резервной.

Для обеспечения качества и бесперебойности услуг водоснабжения в с. Ушаки предусматривается строительство ВНС с. Ушаки в составе:

Сооружения водоподготовки производительностью 240 м3/сут

Резервуары чистой воды 2 шт., общим объемом 300 м3/сут

Насосная станция II подъема с 1-й группой насосных агрегатов, обеспечивающих подачу 60 м3/ч

Таблица 33 - Необходимые производственные мощности системы централизованного водоснабжения с. Ушаки

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2032
1	Принятая производительность водозаборных скважин	м3/сут	384
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности водозаборных скважин (от максимального водопотребления)	м3/сут	165
2	Принятая производительность сооружений водоподготовки	м3/сут	240
	Резерв (+) или дефицит (-) производительности сооружений водоподготовки (от максимального водопотребления)	м3/сут	21
3	Подача НС II подъема:		
	в сутки максимального водопотребления, Qсут.max	м3/сут	219
	максимальный часовой расход	м3/ч	22,8
	пожарный расход	м3/ч	27,36
	общий расход	м3/ч	50,16
	принятая к установке подача насосных агрегатов	м3/ч	60
	Резерв (+) или дефицит (-) подачи насосных агрегатов	м3/ч	9,84
4	Объем установленных резервуаров чистой воды:		
	Принятый к установке объем резервуаров	мЗ	300
	Неприкосновенный запас на тушение пожаров	мЗ	82,1
	Потребный регулирующий объем воды	мЗ	63,6
	Потребный регулирующий объем воды по формуле 33 СНиП 2.04.02	мЗ	10,6
	Объем вводы на промывку фильтров (5 % их производительности)	мЗ	12,0
	Резерв (+) или дефицит (-) объема резервуаров	м3	142,3

## 3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Акционерное общество "Ленинградские областные коммунальные системы" (АО "ЛОКС") наделено статусом гарантирующей организации для централизованных систем водоснабжения на территории Тосненского городского поселения.

- 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения
- 4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

# 4.1.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации подземных источников водоснабжения и водопроводных очистных сооружений

Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения выполняется в целях снижения уровня износа существующих объектов, обеспечения потребителей гарантированно безопасной питьевой водой, а также в целях обеспечение возможности подключения новых потребителей.

Таблица 34 – Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации водопроводных станций и подземных источников водоснабжения

Nº п/п	Наименование мероприятия	Проектная производительность	Период реализа- ции
1	Водозаборные скважины в г. Тосно. Реконструкция	10 по 25 м3/ч	2024-2028
2	Водопроводная насосная станция в г. Тосно. Реконструкция	12 000 м3/сут	2024-2028
3	ПНС 39 около д. 62 по пр. Ленина в г. Тосно. Реконструкция	98 м3/ч	2024-2028
4	ПНС 42 около д. 8 по ул. Блинникова в г. Тосно. Реконструкция	44 м3/ч	2024-2028
5	Водозаборные скважины в п. Ушаки. Реконструкция	3 шт по 10 м3/ч	2028-2032
6	Водозаборные скважины в д. Новолисино. Реконструкция и новое строительство	2 шт по 16 м3/ч	2024-2028
7	Водопроводная насосная станция в д. Новолисино	150 м3/сут	2024-2028
8	Водозаборные скважины в д. Тарасово, д. Сидорово, д. Усадище. Реконструкция	4 шт по 6,5 м3/ч	2024-2028
9	Водопроводная насосная станция в д. Тарасово. Реконструкция	220 м3/сут	2024-2028

10	Водозаборные скважины в с. Ушаки	2 шт по 16 м3/ч	2024-2028
11	Водопроводная насосная станция в с. Ушаки	240 м3/сут	2024-2028

Таблица 34а – Перечень основных мероприятий по строительству подземных источников водоснабжения для обеспечения нецентрализованного водоснабжения

Nº ⊓/⊓	Наименование мероприятия	Проектная производительность	Период реализа- ции
1	Водозаборные скважины в д. Еглизи	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
2	Водозаборные скважины в п. Строение	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
3	Водозаборные скважины в д. Жары	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
4	Водозаборные скважины в д. Красный Латыш	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
5	Водозаборные скважины в д. Георгиевское	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
6	Водозаборные скважины в д. Рублево	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
7	Водозаборные скважины в д. Авати	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
8	Водозаборные скважины в д. Горка	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
9	Водозаборные скважины в д. Примерное	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
10	Водозаборные скважины в д. Гутчево	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032
11	Водозаборные скважины в д. Мельница	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032

## 4.1.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации водопроводной сети

Строительство новых сетей водоснабжения и увеличение пропускной способности существующих сетей водоснабжения (модернизация или реконструкция) выполняются в целях подключения новых абонентов и повышения надежности и качества водоснабжения существующих абонентов.

Модернизация или реконструкция существующих сетей водоснабжения выполняются в целях снижения уровня износа существующих объектов. Выполнение мероприятий по обеспечению бесперебойности предоставления услуг водоснабжения потребителям обосновано необходимостью достижения плановых значений показателей надежности и бесперебойности водоснабжения и обеспечения устойчивого функционирования системы водоснабжения.

Для строительства сети, с учетом условий прокладки, необходимо использовать трубы из некорродирующих материалов, преимущественно из полиэтилена.

Таблица 35 – Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации водопроводных сетей

Nº ⊓/⊓	Наименование мероприятия	DN проектн, мм	Проектная длина, м	Период реали- зации
	Обеспечение доступа к услугам водоснабжения для новых потребителей			
1	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно по ул. Энергетиков, по ш. Барыбина до пр. Ленина. Реконструкция	DN 560 PE	1900	2024-2028
2	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно по ул. Энергетиков, по Корпусной ул., по 3-й ул., по пер. Радищева, по Пионерской ул., по Типографскому пр-ду до пр. Ленина. Реконструкция	DN 560 PE	2700	2024-2028
3	Магистральный водопровод по ш. Барыбина от пр. Ленина, по Вокзальной ул., по Пожарному пр-ду. Реконструкция	DN 400 PE	2000	2024-2028
4	Магистральный водопровод по территориям малоэтажной застройки от перекрестка Типографского пр-да и ул. Максима Горького до перекрестка ул. Победы и ул. Вокзальная с устройством перемычек. Реконструкция	DN 280 PE	6500	2024-2028
5	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Офицерская	DN 225 PE	500	2024-2028
6	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Омская, ул. Малая Речная, у. Володарского, 1-й Октябрьский пр-д, Октябрьская ул., пр-д на Болотную, ул. Урицкого	DN 225 PE	2800	2024-2028
7	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Ани Алексеевой, пр. Ленина, Гражданской наб	DN 160 PE	950	2024-2028
8	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по пр. Ленина от Красной наб., ул. Культуры, ул. Новая, Окрайной ул., ул. Дзержинского, ул. Доокрайной, ул. Коллективной, Вокзальному пер., Вокзальной ул.	DN 160 PE	2660	2024-2028



	ВЕСІПИК			
9	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. 1-я Красноармейская от ул. Светлой и далее по ул. Красных Командиров до Большой Речной ул	DN 160 PE	800	2024-2028
10	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Малая Речная, ул. Омская и по 1-ому Октябрьскому пр-ду	DN 160 PE	800	2024-2028
11	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. 2-я Набережная от ул. Офицерская до Октябрьской ул. с пересечением р. Тосна	DN 160 PE	1600	2024-2028
12	Водопроводные сети по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по улицам: ул. Железнодорожная, ул. Пролетарская, Клубный пр-д, Болотная ул., пр-д на Болотную ул., ул. Урицкого, ул. Куйбышева, ул. Октябрьская, 3-й Чкаловский пр-д, ул. Чкалова, ул. Володарского, ул. Большая Речная, ул. Калинина, Заводская ул., Заводская наб., Землеустроительный пр-д, ул. 1-я Набережная, ул. Пушкинская, ул. Красных Командиров, Офицерская ул., ул. Лесная, ул. Светлая, 3-я Красноармейская ул., 2-я Красноармейская ул., 1-я Красноармейская ул., Заречная ул., ул. Вокзальная, Коллективная ул., Доокрайная ул., Окрайная ул., ул. Держинского, Поперечная ул., Вокзальни пер., Красная наб., пр. Ленина, Социалистическая ул., Новая ул., Социалистическая ул., 2-я Совхозная ул., Гражданская наб., Зеленая ул., 1-я Совхозная ул., Гражданский пер., 1-я Ижорская ул., 2-я Ижорская ул., 3-я Ижорская ул., ул. Ани Алексеевой, ул. Гоголя, Ижорский пер., ул. Максима Горького, пер. Радищева, Комсомольская ул., 1-я ул., 2-я ул., 3-я ул., 4-я ул., 5-я ул., ул. Советская.	DN 110 PE	30 000	2024-2028
13	Кольцевой водопровод вокруг территории малоэтажной жилой застройки в микрорайоне Тосно-2 в г. Тосно. Реконструкция и новое строительство	DN 160 PE	1 600	2024-2028
14	Водопровод по территории малоэтажной жилой застройки в микрорайоне Тосно-2 в г. Тосно. По ул. Песочная, ул. Транспортная, ул. Саблинская, 3-й пр-д, 4-й пр-д	DN 110 PE	1 900	2024-2028
15	Магистральный водопровод в с. Ушаки по ул. 2-я Театральная, ул. Парковая, пр. Кирова, ул. Островского, Советскому пр., Пушкинской ул., Крайней ул., Средней ул., Театральной ул.	DN 160 PE	8600	2024-2028
16	Водопроводные сети в с. Ушаки по ул. Болотная, ул. Крайняя, ул. Транспортная, ул. Песочная, ул. Лесная, ул. Вокзальная, у. Комсомольская, ул. Лермонтова, ул. Набережная, ул. Пионерская, Пионерский пер., Пушкинская ул., ул. Ленина, ул. Осипенко, ул. Луначарского, ул. Максима Горького, ул. Трудовая, ул. Чехова, ул. Гоголя, ул. Некрасова, ул. 1 Мая, ул. Новодеревенская, ул. Макяковского, ул. Зеленая, пр. Кирова	DN 110 PE	16 500	2024-2028
17	Водопровод вокруг городского парка от Корпусной ул., по ул. Ани Алексеевой до ул. Полины Осипенко. Реконструкция и новое строительство	DN 180 PE	1 150	2024-2028
	Надежность предоставления услуг водоснабжения			
1	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно до ул. Промышленной. Реконструкция	DN 560 PE	1500	2024-2028
2	Магистральный водопровод по пр. Ленина от ул. Промышленная до ш. Барыбина	DN 450 PE	750	2024-2028
3	Магистральный водопровод по ул. Радищева от ш. Барыбина до Пионерской ул. Реконструкция	DN 450 PE	1000	2024-2028
4	Магистральный водопровод по ул. Победы от ул. Радищева до ул. Максима Горького и по ул. Советская от ул. Боярова до ул. Вокзальная. Реконструкция	DN 450 PE	480	2024-2028
5	Кольцевой водопровод в микрорайон Тосно-2. Реконструкция и новое строительство.	DN 225 PE	4500	2024-2032
6	Водопровод по ул. Чехова от пр. Ленина до ул. Рабочая, по ул. Рабочая до ш. Барыбина в г. Тосно. Реконструкция и новое строительство	DN 160 PE	500	2024-2028

7	Водопровод от водозаборной скважины вдоль домов 2, 5, 10, 9 и далее до школы-интерната в д. Новолисино. Реконструкция и новое строительство.	DN 180 PE	550	2024-2032
8	Водопроводная сеть по ул. Полины Осипенко от ул. Зеленая в сторону ул. Ани Алексеевой. Реконструкция	DN 225 PE	100	2024-2032
9	Водопроводная сеть у дома 24 по пр. Ленина. Реконструкция	DN 180 PE	20	2024-2032
10	Водопроводный ввод к объектам ГБУЗ ЛО "Тосненская клиническая межрайонная больница". Реконструкция	DN 110 PE	50	2024-2032
11	Кольцующая перемычка на водопроводной сети в квартале, ограниченном железной дорогой, пр. Ленина, ш. Барыбина и ул. Чехова	DN 180 PE	550	2024-2032
12	Кольцевой водопровод по территории ГБУЗ ЛО "Тосненская клиническая межрайонная больница"	DN 180 PE	765	2024-2032
13	Водопровод по ул. Чехова от ул. Ленина в сторону ул. Шолохова. Реконструкция	DN 225 PE	423	2024-2032
14	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 150 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 180 PE	10 186	2024-2032
15	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 100 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 110 PE	6 600	2024-2032
16	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 200 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 225 PE	5 554	2024-2032
17	Водопровод от насосной станции II подъема до жилого дома № 14 в п. Ушаки. Реконструкция	DN 180 PE	376	2024-2032
18	Водопровод от жилого дома № 14 до котельной "Ушаки-1" в п. Ушаки. Реконструкция	DN 180 PE	159	2024-2032
19	Водопровод от здания столовой до здания МКОУ "Ушакинская средняя общеобразовательная школа № 1" в п. Ушаки. Реконструкция	DN 180 PE	182	2024-2032
20	Водопровод от котельной "Ушаки-1" до здания МКОУ "Ушакин- ская средняя общеобразовательная школа № 1" в п. Ушаки. Реконструкция	DN 180 PE	123	2024-2032
21	Водопровод от дома № 8 в сторону школы-интерната в д. Новолисино. Реконструкция	DN 180 PE	76	2024-2032
		FOOT 40FOO		

DN 315 PE – номинальный диаметр труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599

Таблица 36 – Протяженности сетей, нуждающихся в замене

Nº ⊓/⊓	Наименование	Итого	Тосно	Ушаки	Марьино	Новолиси- но
1	Одиночное протяжение водоводов, км	2,3	1,3		1	
2	Уличной водопроводной сети, км	21,73	21,4		0,3	
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	16,90	12,1	2,8	1,5	0,5
4	Итого, км	40,93	34,83	2,8	2,8	0,5

## 4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

# 4.2.1 Технические обоснования основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации ВС и сооружений подземных источников водоснабжения

Реконструкция 10-ти водозаборных скважин в г. Тосно обоснована окончанием сроков их эксплуатации. К 2028 году окончится 50-ти летний срок эксплуатации следующих водозаборных скважин: 22791/1, 22790/2, 22979/3, 45765/4, 27083/5, 45560/8, 45561/9, 45562/10, 45766/11, 45902/14. Для реконструкции требуется бурение новых скважин, обустройство павильонов и площадок скважин. Так же требуется оборудование скважин системой автоматического управления.



Реконструкция ВНС г. Тосно предусматривается с целью увеличения производительности насосной станции II подъема до 1000 м3/ч, а также внедрение сооружений водоподготовки производительностью 12000 м3/сут. Увеличение производительности насосной станции обосновано анализом резервов и дефицитов подачи станции в текущем периоде и на горизонт планирования Схемы, представленные в разделах 3.6 и 3.14 соответственно. Строительство сооружений водоподготовки необходимо для обеспечения показателей качества подаваемой питьевой воды.

Реконструкция ПНС 39 около д. 62 по пр. Ленина в г. Тосно предусматривается с целью приведения станции в соответствие требованиям I категории надежности по степени обеспеченности подачи воды. Расчетная производительность 98 м3/ч определена суммой подачи текущих насосных агрегатов 25 м3/ч и принятого расхода на нужды наружного (15 л/с) и внутреннего (5,2 л/с) пожаротушения и требует дальнейшего уточнения.

Реконструкция ПНС 42 около д. 8 по ул. Блинникова в г. Тосно предусматривается с целью приведения станции в соответствие требованиям I категории надежности по степени обеспеченности подачи воды. Расчетная производительность 44 м3/ч определена суммой подачи текущих насосных агрегатов 25 м3/ч и принятого расхода 5,2 л/с на нужды внутреннего пожаротушения и требует дальнейшего уточнения. Реконструкция ПНС может не потребоваться в случае переключения жилого д. 12 по ул. Блинникова на сеть до ПНС.

Реконструкция 3-х водозаборных скважин в п. Ушаки обоснована окончанием сроков их эксплуатации. К 2032 году окончится 50-летний срок эксплуатации следующих водозаборных скважин: 3426, 3165, 3390. Для реконструкции требуется бурение новых скважин, обустройство павильонов и площадок скважин. Так же требуется оборудование скважин системой автоматического управления.

Водозабор в д. Новолисино представлен 1-ой скважиной, что противоречит действующим нормативным требованиям по резервированию источников водоснабжения. Кроме того, у существующей водозаборной скважины закончился срок эксплуатации. Требуется реконструкция существующей водозаборной скважины на производительность 16 м3/ч и строительство новой, резервной скважины на такую же производительность.

Для обеспечения населения д. Новолисино питьевой водой установленного качества, а также обеспечения подачи в водопроводную сеть пожарного расхода предусмотрено строительство водопроводной насосной станции в составе:

- 1. Сооружения водоподготовки производительностью 150 м3/сут.
- 2. Резервуары чистой воды 2 шт. по 120 м3 каждый.
- 3. Насосная станция II подъема производительностью 100 м3/ч.

Реконструкция 4-х водозаборных скважин в зоне Марьино обосновано окончанием сроков эксплуатации к 2025 году у трех из них. При этом четвертая скважина в настоящее время не действует по техническим причинам.

Реконструкция ВНС д. Тарасово предусматривается с целью увеличения производительности насосной станции II подъема до 80 м3/ч, строительства 2-го резервуара чистой воды объемом 250 м3 и увеличением производительности сооружений водоподготовки до 220 м3/ч. Увеличение производительности насосной станции и сооружений водоподготовки обосновано анализом резервов и дефицитов в текущем периоде и на горизонт планирования Схемы, представленные в разделах 3.6 и 3.14 соответственно.

В качестве источника системы централизованного водоснабжения в с. Ушаки предусмотрено строительство 2-х водозаборных скважин по 16 м3/ч каждая. Одна из скважин будет являться резервной.

Для обеспечения качества и бесперебойности услуг водоснабжения в с. Ушаки предусматривается строительство ВНС с. Ушаки в составе:

- 1. Сооружения водоподготовки производительностью 240 м3/сут
- 2. Резервуары чистой воды 2 шт. по 150 м3 каждый.
- 3. Насосная станция II подъема производительностью 60 м3/ч

# 4.2.2 Технические обоснования основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации водопроводной сети

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации водопроводной сети направлены на обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения, доступа к услугам водоснабжения, повышение энергетической эффективности водоснабжения.

В г. Тосно, мероприятия выработаны на основании планов по развитию водопроводной сети на территориях существующей малоэтажной застройки. Общая площадь данных территорий составляет 473 га, расчетное число жителей составляет 8750 человек при принятой плотности населения 18,5 чел/га. Для данных территорий предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых и общественных зданий, а также предусмотрено дополнительно 10 % расхода на промышленные объекты и неучтенные расходы. Сети на данных территориях обеспечивают пропуск расхода на наружное пожаротушение 10 л/с, а также 2,6 л/с на внутреннее пожаротушение.

Минимальный свободный напор в сети перед потребителем принят 15 м вод.ст. из условиях застройки до 2-х этажей. По данным территориям проложен водопровод Dy 200 чугун/сталь, обеспечивающий некоторых отдельных потребителей, а также снабжающий общественные водоразборные колонки. Данная сеть кольцевая, соединена с главным кольцом города в 2-х местах: на перекрестке Типографского пр-да и ул. Максима Горького, а также на перекрестке ул. Советская и ул. Вокзальная. Для создания главного кольца малоэтажных территорий предусматривается реконструкция данного водопровода с заменой металлических труб на полиэтиленовые трубы DN 280 мм. Длинна данного кольца составляет 4,9 км. Также предусмотрено устройство 2-х перемычек данного кольца с главным кольцом города в створе ул. Омская и в створе Вокзальной ул.

Главное кольцо города, выполненное из металлических труб Dy 500-350 мм требует капитального ремонта с заменой на полиэтиленовые трубы. Главное кольцо обеспечивает транзита расхода на территории малоэтажной застройки, а также с учитывает переход города на закрытую ГВС. Предусмотрена реконструкция магистральных линий с использованием полиэтиленовых труб DN 560-400. Кольцо обеспечивает пропуск пожарного расхода 70,8 л/с.

В с. Ушаки предусматривается создание главного кольца из полиэтиленовых труб DN 160, а также распределительных труб DN 110.

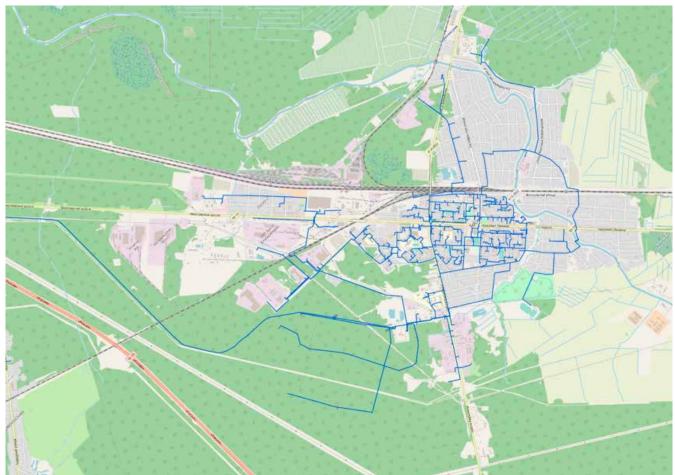


Рис. 9 – Схема существующих сетей водоснабжения г. Тосно

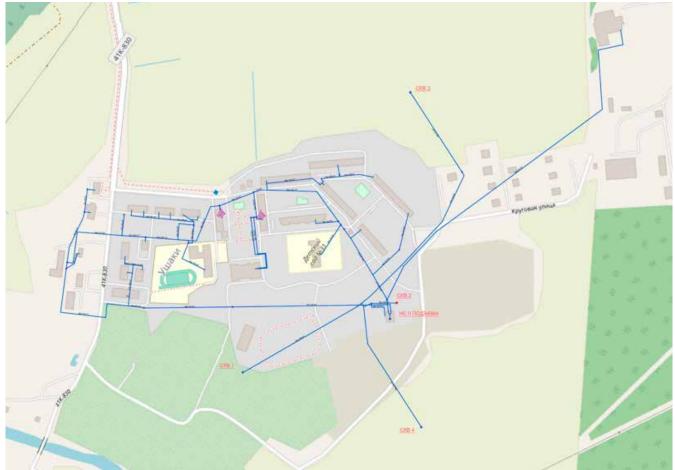


Рис. 10 – Схема существующих сетей водоснабжения п. Ушаки

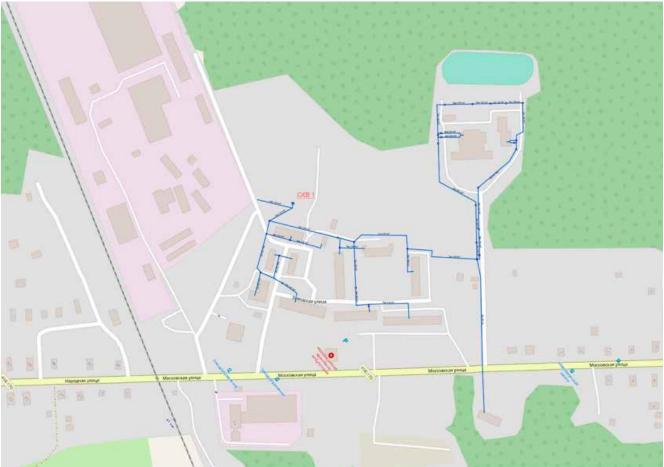


Рис. 11 – Схема существующих сетей водоснабжения д. Новолисино



Рис. 12 - Схема существующих сетей зоны водоснабжения Марьино

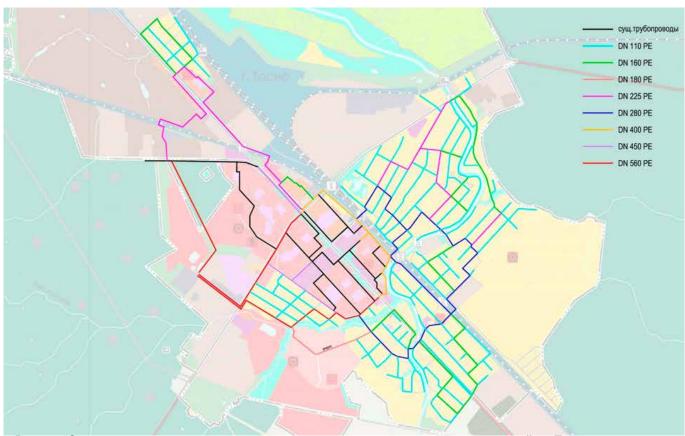


Рис. 13 – Схема реконструкции магистральных водопроводов и строительства новых сетей в г. Тосно



Рис. 15 – Кольцевой водопровод в д. Новолисино. Реконструкция и новое строительство





Рис. 16 - Схема строительства водопроводных сетей в с. Ушаки

# 4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения приведены в подразделе 4.1 настоящей Схемы.

## 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций. осуществляющих водоснабжение

В перспективе до 2032 года планируется внедрение систем автоматического управления на водозаборных скважинах и водопроводных станциях.

# 4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

При отсутствии приборов коммерческого учета расчеты с абонентами выполняются согласно утвержденным нормативам. Низкая обеспеченность абонентов коммерческими приборами учета не позволяет определять фактическое потребление воды абонентами и достоверно производить оценку потерь воды в распределительных сетях.

Требуется создание программы развития приборного учета. Все этапы забора, производства, подачи и реализации питьевой воды в должны быть охвачены приборным учетом. В совокупности должна быть создана система учета, включающая приборы учета, средства передачи данных и их обработки.

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

# 4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование

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

Ориентировочные варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс), рекомендации о месте размещения НС,

резервуаров, водонапорных башен, границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоснабжения, карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлены на карте настоящей Схемы.

## 4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Рекомендации о месте размещения НС, резервуаров, водонапорных башен приведены на картах настоящей Схемы.

## 4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения приведены в подразделе 4.9 настоящей Схемы.

# 4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Существующее и планируемые к размещению объекты централизованных систем холодного водоснабжения приведены на карте, являющейся неотъемлемой частью настоящей Схемы.

Места размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения подлежат уточнению на стадии проектирования объектов схемы.

Объекты централизованных систем горячего водоснабжения являются неотъемлемой частью системы теплоснабжения. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения приводятся в составе схемы теплоснабжения поселения.

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

# 5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

На ВНС г. Тосно отсутствуют какие-либо фильтры, т.е. отсутствуют источники образования промывных вод. В перспективе, при строительстве сооружений водоподготовки будет предусмотрена их промывка с проектной периодичностью. Промывные воды необходимо направить в систему хозяйственно-бытовой канализации.

На ВНС. п. Ушаки и на ВНС д. Тарасово промывные воды направляются в системы централизованной бытовой канализации. На перспективных ВНС д. Новолисино и ВНС с. Ушаки будут реализованы мероприятия по сбору и направлению промывных вод в централизованные системы бытовой канализации.

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

Ни на одной ВНС в Тосненском городском поселении в процессе водоподготовки, а также для обеззараживания воды не используются химические реагенты и хлорсодержащие агенты.

На ВНС г. Тосно и на ВНС п. Ушаки в процессе обеззараживания применяется гипохлорит натрия. Внедрение данной технологии позволило исключить содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде и повысить безопасность производства за счет исключения обращения жидкого хлора.

На ВНС д. Тарасово применяются установки обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением. Химические реагенты не используются.

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

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения поселения выполнена в соответствии с действующим законодательством на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Стоимость строительства и реконструкции водопроводных сетей определена на основе укрупненных нормативов цены строительства, включенных в Федеральный реестр сметных нормативов:

- НЦС 81-02-14-2020. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации.
- НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры.

В примерные объемы инвестиций включена стоимость работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения.

Объем инвестиций и сроки реализации мероприятий настоящей Схемы определены на основе принципов доступности услуг по водоснабжению и обеспечения надежности в целях бесперебойности водоснабжения.

В настоящей Схеме предусмотрены мероприятия, необходимые для осуществления водоснабжения МО Тосненское городское поселение в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, то есть определена потребность в их проведении (в т.ч. предварительная финансовая потребность). Источниками финансирования являются бюджет Ленинградской области и внебюджетные средства (собственные средства организаций, оказывающих услуги водоснабжения, плата за подключение и пр.). Источники финансирования и их объемы по годам определяются на стадии формирования и утверждения инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги по водоснабжению.

Цены указаны с учетом НДС 20 % в уровне цен 2022 года. Перевод из цен 01.01.2020 к 2022 г. выполнен индексом-дефлятором, по отрасли "Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)", опубликованные Министерством экономического развития Российской Федерации для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.



Таблица 37 – Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию водопроводных станций и подземных источников водоснабжения

N <u>∘</u> π/π	Наименование мероприятия	Проектная производитель- ность, м3/сут	Период реа- лизации	Примерный объем инвестиций, тыс. руб.
1	Водозаборные скважины в г. Тосно. Реконструкция	10 по 25 м3/ч	2024-2028	16 251,55
2	Водопроводная насосная станция в г. Тосно. Реконструкция, в т.ч.:		2024-2028	186 162,22
	Сооружения водоподготовки и станция доочистки	12 000 м3/сут	2024-2028	151 910,83
	Насосная станция II подъема	1000 м3/ч	2024-2028	34 251,40
3	ПНС 39 около д. 62 по пр. Ленина в г.Тосно. Реконструкция	98 м3/ч	2024-2028	8 511,03
4	ПНС 42 около д. 8 по ул. Блинникова в г. Тосно. Реконструкция	44 м3/ч	2024-2028	3 807,84
5	Водозаборные скважины в п. Ушаки. Реконструкция	3 шт по 10 м3/ч	2024-2028	1 950,19
6	Водозаборные скважины в д. Новолисино. Реконструкция и новое строительство	2 шт по 16 м3/ч	2024-2028	2 080,20
7	Водопроводная насосная станция в д. Новолисино, в т.ч.:		2024-2028	6 096,72
	Сооружения водоподготовки и станция доочистки	150 м3/сут	2024-2028	3 300,08
	Резервуары чистой воды	2 шт по 120 м3	2024-2028	6 125,44
	Насосная станция II подъема	70 м3/ч	2024-2028	6 096,72
8	Водозаборные скважины в д. Тарасово, д. Сидорово, д. Усадище. Реконструкция	4 шт по 6,5 м3/ч	2024-2028	1 690,16
9	Водопроводная насосная станция в д. Тарасово. Реконструкция	250 м3/сут	2024-2028	12 024,36
	Сооружения водоподготовки и станция доочистки	220 м3/сут	2024-2028	4 840,12
	Резервуары чистой воды	1 шт 250 м3	2024-2028	5 056,68
	Насосная станция II подъема	80 м3/ч	2024-2028	6 967,68
10	Водозаборные скважины в с. Ушаки	2 шт по 16 м3/ч	2024-2028	2 080,20
11	Водопроводная насосная станция в с. Ушаки, в составе:	250 м3/сут	2024-2028	11 753,95
	Сооружения водоподготовки и станция доочистки	220 м3/сут	2024-2028	5 280,13
	Резервуары чистой воды	1 шт 250 м3	2024-2028	6 473,82
	Насосная станция II подъема	80 м3/ч	2024-2028	5 225,76
	Итого			252 408,41

Таблица 37а – Оценка объемов капитальных вложений в строительство подземных источников водоснабжения для обеспечения нецентрализованного водоснабжения

<b>№</b> п/п	Наименование мероприятия	Проектная производитель- ность, м3/сут	Период реа- лизации	Примерный объем инвестиций, тыс. руб.
1	Водозаборные скважины в д. Еглизи	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
2	Водозаборные скважины в п. Строение	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
3	Водозаборные скважины в д. Жары	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
4	Водозаборные скважины в д. Красный Латыш	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
5	Водозаборные скважины в д. Георгиевское	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
6	Водозаборные скважины в д. Рублево	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
7	Водозаборные скважины в д. Авати	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
8	Водозаборные скважины в д. Горка	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
9	Водозаборные скважины в д. Примерное	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
10	Водозаборные скважины в д. Гутчево	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
11	Водозаборные скважины в д. Мельница	2 шт по 2,5 м3/ч	2024-2032	325,03
	Итого			3 900,37

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

Таблица 38 - Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию водопроводных сетей

<b>№</b> п/п	Наименование мероприятия	DN про- ектн, мм	Про- ектная длина, м	Период ре- ализации	Примерный объем инвестиций, тыс. руб.
	Обеспечение доступа к услугам водоснабжения для новых потребителей				
1	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно по ул. Энергетиков, по ш. Барыбина до пр. Ленина. Реконструкция	DN 560 PE	1900	2024-2028	37 935,77
2	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно по ул. Энергетиков, по Корпусной ул., по 3-й ул., по пер. Радищева, по Пионерской ул., по Типографскому пр-ду до пр. Ленина. Реконструкция	DN 560 PE	2700	2024-2028	53 908,73
3	Магистральный водопровод по ш. Барыбина от пр. Ленина, по Вокзальной ул., по Пожарному пр-ду. Реконструкция	DN 400 PE	2000	2024-2028	29 298,95
4	Магистральный водопровод по территориям малоэтажной застройки от перекрестка Типографского пр-да и ул. Максима Горького до перекрестка ул. Победы и ул. Вокзальная с устройством перемычек. Реконструкция	DN 280 PE	6500	2024-2028	72 135,15
5	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Офицерская	DN 225 PE	500	2024-2028	5 053,15
6	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Омская, ул. Малая Речная, у. Володарского, 1-й Октябрьский пр-д, Октябрьская ул., пр-д на Болотную, ул. Урицкого	DN 225 PE	2800	2024-2028	28 297,63
7	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Ани Алексеевой, пр. Ленина, Гражданской наб	DN 160 PE	950	2024-2028	8 499,09
8	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по пр. Ленина от Красной наб., ул. Культуры, ул. Новая, Окрайной ул., ул. Дзержинского, ул. Доокрайной, ул. Коллективной, Вокзальному пер., Вокзальной ул.	DN 160 PE	2660	2024-2028	23 797,46
9	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. 1-я Красноармейская от ул. Светлой и далее по ул. Красных Командиров до Большой Речной ул	DN 160 PE	800	2024-2028	7 157,13
10	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. Малая Речная, ул. Омская и по 1-ому Октябрьскому пр-ду	DN 160 PE	800	2024-2028	7 157,13
11	Водопровод по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по ул. 2-я Набережная от ул. Офицерская до Октябрьской ул. с пересечением р. Тосна	DN 160 PE	1 600	2024-2028	14 314,26
12	Водопроводные сети по территориям малоэтажной застройки в г. Тосно по улицам: ул. Железнодорожная, ул. Пролетарская, Клубный пр-д, Болотная ул., пр-д на Болотную ул., ул. Урицкого, ул. Куйбышева, ул. Октябрьская, 3-й Чкаловский пр-д, ул. Чкалова, ул. Володарского, ул. Большая Речная, ул. Калинина, Заводская ул., Заводская наб., Землеустроительный пр-д, ул. 1-я Набережная, ул. Пушкинская, ул. Красных Командиров, Офицерская ул., ул. Лесная, ул. Светлая, 3-я Красноармейская ул., 2-я Красноармейская ул., 1-я Красноармейская ул., Заречная ул., ул. Вокзальная, Коллективная ул., Доокрайная ул., Окрайная ул., ул. Держинского, Поперечная ул., Вокзальнй пер., Красная наб., пр. Ленина, Социалистическая ул., Гражданская наб., Зеленая ул., 1-я Совхозная ул., Гражданский пер., 1-я Ижорская ул., 2-я Ижорская ул., 3-я Ижорская ул., ул. Ани Алексеевой, ул. Гоголя, Ижорский пер., ул. Максима Горького, пер. Радищева, Комсомольская ул., 1-я ул., 2-я ул., 3-я ул., 4-я ул., 5-я ул., ул. Советская.	DN 110 PE	30 000	2024-2028	242 389,34



13	Кольцевой водопровод вокруг территории малоэтажной жилой застройки в микрорайоне Тосно-2 в г. Тосно. Реконструкция и новое строительство	DN 160 PE	1 600	2024-2028	14 314,26
14	Водопровод по территории малоэтажной жилой застрой- ки в микрорайоне Тосно-2 в г. Тосно. По ул. Песочная, ул. Транспортная, ул. Саблинская, 3-й пр-д, 4-й пр-д	DN 110 PE	1 900	2024-2028	15 351,32
15	Магистральный водопровод в с. Ушаки по ул. 2-я Театральная, ул. Парковая, пр. Кирова, ул. Островского, Советскому пр., Пушкинской ул., Крайней ул., Средней ул., Театральной ул.	DN 160 PE	8600	2024-2032	76 939,17
16	Водопроводные сети в с. Ушаки по ул. Болотная, ул. Крайняя, ул. Транспортная, ул. Песочная, ул. Лесная, ул. Вокзальная, у. Комсомольская, ул. Лермонтова, ул. Набережная, ул. Пионерская, Пионерский пер., Пушкинская ул., ул. Ленина, ул. Осипенко, ул. Луначарского, ул. Максима Горького, ул. Трудовая, ул. Чехова, ул. Гоголя, ул. Некрасова, ул. 1 Мая, ул. Новодеревенская, ул. Макяковского, ул. Зеленая, пр. Кирова	DN 110 PE	16 500	2024-2032	133 314,14
17	Водопровод вокруг городского парка от Корпусной ул., по ул. Ани Алексеевой до ул. Полины Осипенко. Реконструкция и новое строительство	DN 180 PE	1 150	2024-2032	11 622,24
	Бесперебойность предоставления услуг водоснабжения				
1	Магистральный водопровод от водопроводной станции г. Тосно до ул. Промышленной. Реконструкция	DN 560 PE	1500	2024-2028	29 949,29
2	Магистральный водопровод по пр. Ленина от ул. Промышленная до ш. Барыбина	DN 450 PE	750	2024-2028	12 075,18
3	Магистральный водопровод по ул. Радищева от ш. Барыбина до Пионерской ул. Реконструкция	DN 450 PE	1000	2024-2028	16 100,24
4	Магистральный водопровод по ул. Победы от ул. Радищева до ул. Максима Горького и по ул. Советская от ул. Боярова до ул. Вокзальная. Реконструкция	DN 450 PE	480	2024-2028	7 728,11
5	Кольцевой водопровод в микрорайон Тосно-2. Реконструкция и новое строительство.	DN 225 PE	4500	2024-2032	45 478,33
6	Водопровод по ул. Чехова от пр. Ленина до ул. Рабочая, по ул. Рабочая до ш. Барыбина в г. Тосно. Реконструкция и новое строительство	DN 160 PE	500	2024-2028	4 473,21
7	Водопровод от водозаборной скважины вдоль домов 2, 5, 10, 9 и далее до школы-интерната в д. Новолисино. Реконструкция и новое строительство.	DN 180 PE	550	2024-2032	9 600,98
8	Водопроводная сеть по ул. Полины Осипенко от ул. Зеленая в сторону ул. Ани Алексеевой. Реконструкция	DN 225 PE	100	2024-2032	1 010,63
9	Водопроводная сеть у дома 24 по пр. Ленина. Реконструкция	DN 180 PE	20	2024-2032	202,13
10	Водопроводный ввод к объектам ГБУЗ ЛО "Тосненская клиническая межрайонная больница". Реконструкция	DN 110 PE	50	2024-2032	403,98
11	Кольцующая перемычка на водопроводной сети в квартале, ограниченном железной дорогой, пр. Ленина, ш. Барыбина и ул. Чехова	DN 180 PE	550	2024-2032	5 558,46
12	Кольцевой водопровод по территории ГБУЗ ЛО "Тосненская клиническая межрайонная больница"	DN 180 PE	765	2024-2032	7 731,32
13	Водопровод по ул. Чехова от ул. Ленина в сторону ул. Шолохова. Реконструкция	DN 225 PE	423	2024-2032	4 274,96
14	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 150 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 180 PE	10 186	2024-2032	102 942,73
15	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 100 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 110 PE	6 600	2024-2032	53 325,65

16	Реконструкция участков распределительной водопроводной сети Ду 200 мм методом подземного разрушения старой чугунной трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы	DN 225 PE	5 554	2024-2032	56 130,37
17	Реконструкция водопроводных сетей в п. Ушаки от на- сосной станции II подъема	DN 180 PE	5 000	2024-2032	55 000,00
18	Водопровод от котельной "Ушаки-1" до здания МКОУ "Ушакинская средняя общеобразовательная школа № 1" в п. Ушаки. Реконструкция	DN 180 PE	123	2024-2032	1 243,07
19	Водопровод от дома № 8 в сторону школы-интерната в д. Новолисино. Реконструкция	DN 180 PE	76	2024-2032	768,08
	Итого				1 195 481,66

DN 315 PE – номинальный диаметр труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599

## 7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Таблица 39 – Фактические и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения<sup>4</sup>

N <u>∘</u> π/π	Показатель	Ед.изм.	2021	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Показатели качества воды				
1.1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	5	0	0
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	50	25	0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения				
2.1	Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений, в расчете на протяженность водопроводной сети	ед./км	0,8	0,5	0,2
3	Показатели энергетической эффективности				
3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	29	24	19
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/ м3	0	0	0
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/ м3	0,347	0,314	0,331
	Поселки и деревни				
1	Показатели качества воды				
1.1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	5	0	0
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	50	25	0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения				
2.1	Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений, в расчете на протяженность водопроводной сети каз Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр	ед./км	0,25	0,20	0,15

3	Показатели энергетической эффективности				
3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	29	24	19
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/ м3	0,5	0,5	0,5
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/ м3	1,761	1,702	1,738

#### 8 Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться водоснабжающей организацией в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении".

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

Бесхозяйственные объекты централизованных систем водоснабжения на территории Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области не выявлены.

Приложение 2 к постановлению администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области от 06.03.2023 № 825-па

# СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области на период до 2028 года

Директор ООО "Горизонт"

А. Ю. Вихляев

## Общие сведения

Муниципальное образование Тосненское городское поселение входит в состав Тосненского муниципального района Ленинградской области. Статус и границы Тосненского городского поселения установлены областным законом Ленинградской области от 22 декабря 2004 г. № 116-оз "Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе".

Согласно опросному листу, представленному администрацией Тосненского городского поселения, в 2021 г. на территории поселения проживало 39 224 жителей, из них в г. Тосно проживало 33845 человек. После г. Тосно самыми крупными являются 4 населенных пункта: п. Ушаки (1675 жителей), д. Новолисино (1119 жителей), с. Ушаки (1047 жителей), д. Тарасово (783 жителей). В остальных 14-ти населенных пунктах проживает от 6 до 150 человек (всего 1538). Точные сведения о количестве жителей представлены в разделе 2.2 Схемы Водоснабжения.

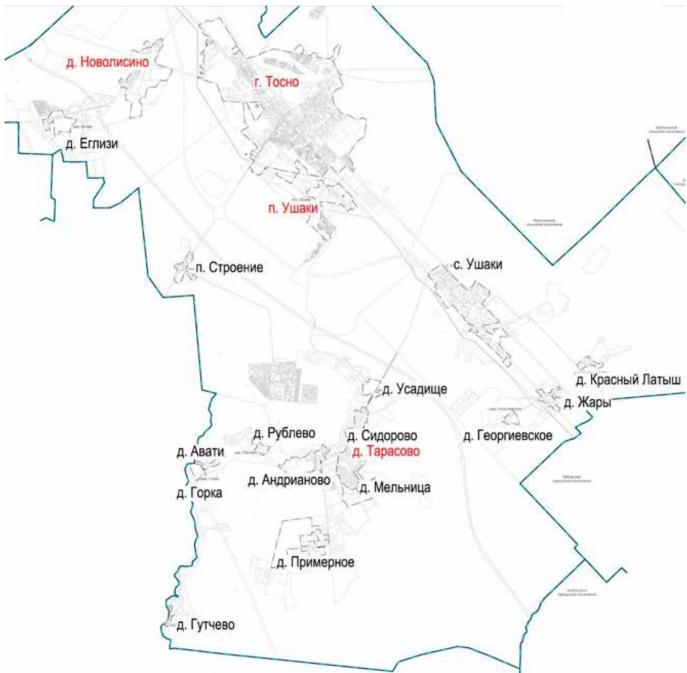


Рис. 1 – Схема границ МО Тосненское городское поселение Красным цветом обозначены населенные пункты с централизованными системами водоотведения

Для актуализации Схемы использованы следующие исходные данные:

- 1. Схемы водоснабжения и водоотведения Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области на период до 2028 года, разработанная ООО "Балт-Аудит-Эксперт" и утвержденная постановлением администрации Тосненского городского поселения от 15.08.2014 № 216.
- 2. Генеральный план Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области, разработанный в 2009-2013 гг., утвержденный решением совета депутатов Тосненского городского поселения от 02.12.2013 № 218.
- 3. Изменения в генеральный план Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 17.07.2017 № 273.
  - 4. Проект изменений в генеральный план Тосненского городского поселения, разработанный в 2021г.
- 5. Проект планировки территории и проект межевания территории микрорайона № 5 г. Тосно, утвержденный распоряжением комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области от 28.01.2016 № 6, с изменениями от 2022 г.
- 6. Схема теплоснабжения Тосненского городского поселения Тосненского района Ленинградской области на период до 2030 года, утвержденная постановлением администрации Тосненского городского поселения от 19.07.2022 № 2515-па.
- 7. Материалы выполненных инженерно-геодезических изысканий фонда инженерных изысканий администрации Тосненского городского поселения.
- 8. Схемы ливневой канализации г. Тосно, представленные комитетом по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области.



- 9. Структурные схемы сетей водоснабжения и водоотведения, технологические схемы канализационных очистных сооружений п. Ушаки, д. Новолисино и д. Усадище, паспорта водозаборных скважин, представленные АО "ЛОКС".
  - 10. Материалы сверок топографических планов, предоставленные АО "ЛОКС".
- 11. Опросный лист комитета по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области от 08.09.2022 № 05-01-03-2018/2022.
  - 12. Опросные листы АО "ЛОКС" от 11.10.2022 № 1941.

## Принятые сокращения

БКП – биологическая потребность в кислороде

ВС - водопроводная станция

ГКНС – главная канализационная насосная станция

КНС - канализационная насосная станция

КОС - канализационные очистные сооружения

ЛОС – локальные очистные сооружения, предназначенные для очистки сточных вод абонента перед их сбросом в централизованную систему водоотведения

НВОС – негативное воздействие на окружающую среду

НДС – норматив допустимого сброса

ОСПС – очистные сооружения поверхностного стока

ПС – поверхностный сток

СВ - сточные воды

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ЦСХБК – централизованная система хозяйственно-бытовой канализации

ЦСЛК – централизованная система ливневой канализации

#### 1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения

# 1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованные системы водоотведения в МОТосненское городское поселение имеются на следующих территориях:

- 1. г. Тосно
- 2. п. Ушаки
- 3. д. Новолисино
- 4. д. Тарасово

## Централизованные системы водоотведения г. Тосно

- В г. Тосно действует полная раздельная система водоотведения, т.е. имеются две централизованные системы водоотведения:
  - 1. Система хозяйственно-бытовой канализации.
  - 2. Система ливневой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации осуществляет прием хозяйственно-бытовых сточных вод от населения (жилые и общественные здания), коммунально-бытовых и производственных предприятий. Системой охвачены территории средне- и многоэтажной застройки. Территории малоэтажной застройки не охвачены системой хозяйственно-бытовой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации является комплексом инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков, транспортировку и очистку сточных вод на КОС перед сбросом в водные объекты, а также утилизацию образующегося осадка. Система хозяйственно-бытовой канализации г. Тосно состоит из 1 КОС, 6 КНС и 74,6 км канализационных сетей.

Очищенная и обеззараженная вода направляется по самотечному коллектору DN 500 от КОС г. Тосно в реку Тосна.

Система ливневой канализации г. Тосно осуществляет прием поверхностного стока с селитебной территории. Системой охвачены территории средне– и многоэтажной застройки в центральной части города.

Система ливневой канализации г. Тосно состоит из около 35 км канализационных сетей и 8 прямых выпусков в водные объекты. Четыре выпуска выполнены в реку Тосна и четыре выпуска – в Смоляной ручек и далее в реку Тосна.

## Централизованная система водоотведения п. Ушаки

В п. Ушаки действует неполная раздельная система водоотведения, т.е. имеется только система хозяйственно-бытовой канализации. Организованный по трубопроводам отвод ливневых вод отсутствует.

Система хозяйственно-бытовой канализации осуществляет прием хозяйственно-бытовых сточных вод от населения (жилые и общественные здания), коммунально-бытовых и производственных предприятий. Системой охвачена территория застройки многоквартирными жилыми домами и прилегающие общественные здания. Территории застройки индивидуальными жилыми домами не охвачены системой хозяйственно-бытовой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации является комплексом инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков, транспортировку и очистку сточных вод на КОС перед сбросом в водные объекты, а также утилизацию образующегося осадка. Система хозяйственно-бытовой канализации п. Ушаки состоит из 1 КОС, 1 КНС и 2,4 км канализационных сетей.

Очищенная и обеззараженная вода от КОС п. Ушаки поступает в ручей Горелый и далее в реку Тосна.

#### Централизованная система водоотведения д. Новолисино

В д. Новолисино действует неполная раздельная система водоотведения, т.е. имеется только система хозяйственнобытовой канализации. Организованный по трубопроводам отвод ливневых вод отсутствует.

Система хозяйственно-бытовой канализации осуществляет прием хозяйственно-бытовых сточных вод от населения (жилые и общественные здания), коммунально-бытовых и производственных предприятий. Системой охвачена территория застройки многоквартирными жилыми домами и прилегающие общественные здания. Территории застройки индивидуальными жилыми домами не охвачены системой хозяйственно-бытовой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации является комплексом инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков, транспортировку и очистку сточных вод на КОС перед сбросом в водные объекты, а также утилизацию образующегося осадка. Система хозяйственно-бытовой канализации д. Новолисино состоит из 1 КОС и 1,1 км канализационных сетей.

Очищенная и обеззараженная вода от КОС д. Новолисино поступает в ручей Галашовка и далее в реку Тосна.

## Централизованная система водоотведения д. Тарасово

В д. Тарасово действует неполная раздельная система водоотведения, т.е. имеется только система хозяйственно-бытовой канализации. Организованный по трубопроводам отвод ливневых вод отсутствует.

Система хозяйственно-бытовой канализации осуществляет прием хозяйственно-бытовых сточных вод от населения (жилые и общественные здания), коммунально-бытовых и производственных предприятий. Системой охвачена территория застройки многоквартирными жилыми домами и прилегающие общественные здания. Территории застройки индивидуальными жилыми домами не охвачены системой хозяйственно-бытовой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации является комплексом инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков, транспортировку и очистку сточных вод на КОС перед сбросом в водные объекты, а также утилизацию образующегося осадка. Система хозяйственно-бытовой канализации д. Тарасово состоит из 1 КОС, располагающихся в д. Усадище, 1 КНС и 1,1 км канализационных сетей.

Очищенная и обеззараженная вода от КОС д. Усадище поступает в реку Ушачка и далее в реку Тосна.

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальны очистных сооружений, создаваемых абонентами

Все существующие канализационные очистные сооружения выполнены по типовым проектам 70-х годов XX века, разработанным проектным институтом ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ.

#### КОС г. Тосно

КОС г. Тосно введены в эксплуатацию в 70-х годах XX века.

Проектная производительность сооружений – 12 000 м3/сут.

Очистные сооружения состоят из двух технологических линий по 6000 м3/сут каждая. Каждая из линий обеспечивает механическую и биологическую очистку сточных вод и включает в себя следующие сооружения:

- 1. Приемная камера-гаситель напора
- 2. Лоток с грубой решеткой прозором 40 мм и ручным удалением отбросов для отделения крупных механических примесей,
- 3. Две параллельно расположенные песколовки с круговым движением воды диаметром 2,4 м каждая
- 4. Блок емкостей, состоящий из первичного отстойника, аэротенка, вторичного отстойника, контактного резервуара, аэробного стабилизатора ила. Блок разделен по ширине на 4 параллельные секции.

Кроме вышеописанных технологических линий на площадке очистных сооружений построены следующие объекты:

- 1. Насосно-воздуходувная станция, совмещенная с административно-бытовыми помещениями,
- 2. Узел доочистки, совмещенный с лабораторией (доочистка с момента постройки не осуществлялась)
- 3. Хлораторная
- 4. Склад хлора (используется как мастерская),
- 5. Песковая площадка
- 6. Цех механического обезвоживания осадка (не эксплуатируется)
- 7. Две иловые площадки (5 карт).

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется по самотечному коллектору DN 500 мм в реку Тосна.

В настоящее время выполняются работы по реконструкции КОС г. Тосно. Строится новая технологическая линия очистки сточных вод производительностью 9000 м3/сут. После окончания реконструкции производственная мощность КОС г. Тосно будет составлять 21000 м3/сут.

#### КОС п. Ушаки

Проектная производительность КОС п. Ушаки составляет 1400 м3/сут.

КОС работают по следующей схеме: Сточная вода от жилого поселка под напором от насосной станции поступает в приемную камеру-гаситель напора, а затем самотеком проходит через решетки, на которых задерживаются крупные частицы. Очистка решеток производится ручным способом. Далее стоки поступают в две песколовки, в которых осаждаются крупные фракции загрязнений. Из песколовок осадок сбрасывается на песковую площадку, а сточная вода поступает в блок емкостей.

Блок емкостей состоит их трех, параллельно расположенных аэротенков, в трех отстойников, двух минерализаторов и уплотнителя. В аэротенках, куда подается также циркулирующий активный ил и воздух, происходит интенсивное перемешивание, а в процессе аэрации глубокое окисление органических загрязнений. Перемешивание иловой смеси и обогащение ее кислородом воздуха обеспечивается подачей его через дырчатые трубы-аэраторы, расположенные на дне аэротенка, воздуходувками, установленными в производственно-вспомогательном здании.

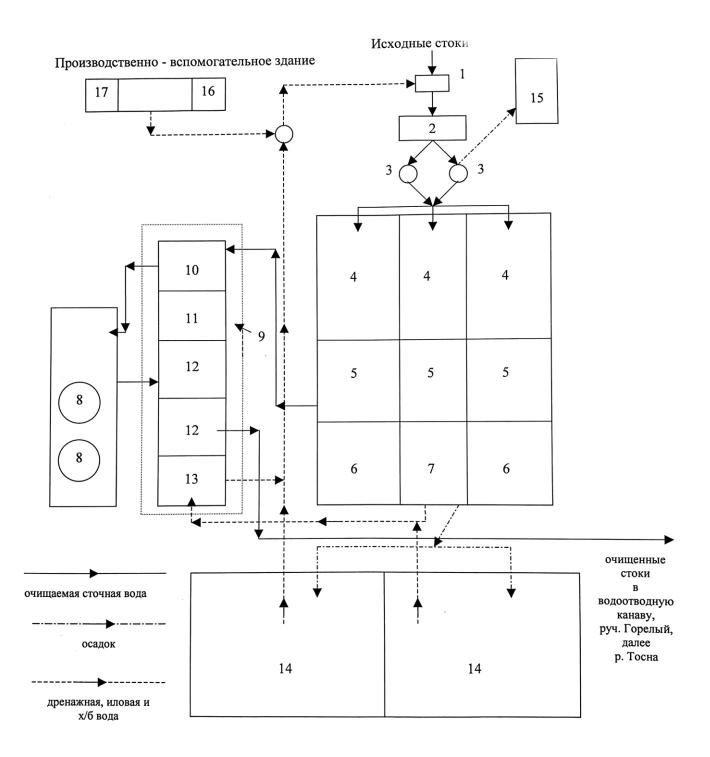
Иловая смесь из аэротенков проходит в отстойники. Осветленная в отстойниках вода поступает в блок резервуаров, приемный резервуар. Отсюда насосами вода подается на фильтры доочистки, где происходит окончательная очистка стоков. Вода проходит сверху вниз несколько фракций песчано-гравийной загрузки и попадает в контактные резервуары, где смешивается с обеззараживающим агентом, поступающим из хлораторной по хлоропроводу. Очищенная и обеззараженная вода поступает в ручей Горелый, далее в р. Тосна

Активный ил из отстойников с помощью эрлифтов подается в "голову" аэротенков, а избыточный ил также с помощью эрлифтов сбрасывается в минерализаторы, где также расположены аэраторы и где происходит окисление избыточного ила. Из минерализаторов ил попадает в уплотнитель, откуда он либо возвращается с помощью эрлифтов в минерализаторы, либо сбрасывается на иловые площадки, где подсыхает и вывозится на поля совхоза.

тосненский вестник

Фильтры доочистки регулярно очищаются путем водо-воздушной промывки снизу вверху, причем промывная вода берется из резервуара, связанного с контактным резервуаром, а воздух подается от газодувки, расположенной рядом с фильтрами доочистки. Грязная промывная вода, а также иловая вода уплотнителя и дренажная вода иловых площадок собирается в резервуаре, откуда насосом подается вместе с х/б водой очистных сооружений в приемную камеру-гаситель напора.

# Технологическая схема очистки стоков в п. Ушаки



- 1. Камера гаситель напора
- 2. Решетки
- 3. Песколовки
- 4. Аэротенки

- 5. Отстойники
- 6. Минерализатор
- 7. Уплотнитель
- 8. Фильтры доочистки
- 9. Блок резервуаров
- 10. Приемный резервуар
- 11. Контактные резервуары
- 12. Резервуар
- 13. Резервуар сборный
- 14. Иловые площадки
- 15. Песковая площадка
- 16. Произв. помещение
- 17. Хлораторная

#### КОС д. Новолисино

Проектная производительность КОС д. Новолисино составляет 240 м3/сут.

Сточные воды по самотечному коллектору поступают в приемную камеру, откуда вручную удаляются крупные отходы. Из приемной камеры, через песколовки, стоки поступают в первичный отстойник, после отстойника стоки насосами перегоняются на биофильтры.

Очищенные стоки с биофильтров по лотку направляются во вторичный отстойник и далее в контактный резервуар. В контактном резервуаре вода подвергается обеззараживанию гипохлоридом натрия, поступающим по хлоропроводу из хлораторной.

Очищенная и обеззараженная вода поступает в ручей Галашовка, далее в р. Тосна.

Осадок из вторичного отстойника регулярно сбрасывается в сбраживатель. Избыточный ил и осадок из первичного отстойника насосом сбрасывается на иловые плошадки.

Подсохший осадок с иловых площадок вывозится на поля, дренажная вода с иловых площадок по трубопроводу поступает в сбраживатель.

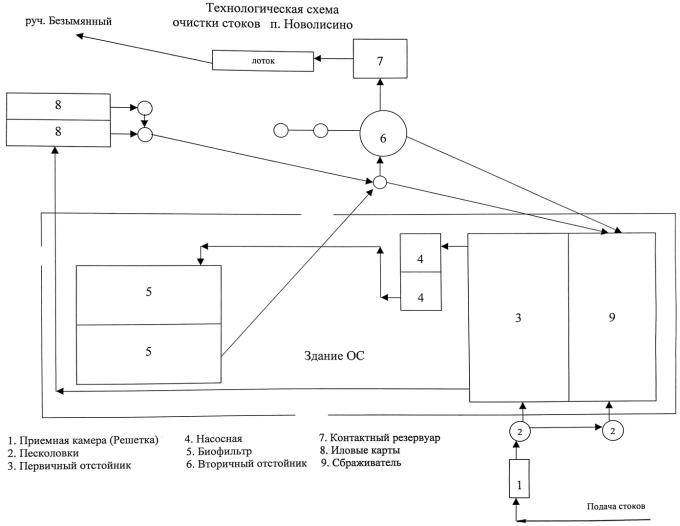


Рис. 3 – Технологическая схема КОС д. Новолисино

## КОС д. Усадище

Проектная производительность КОС д. Усадище составляет 400 м3/сут.

Сточные воды поступают в приемную камеру и далее распределяются по 2-м секциям аэротенков.

В аэротенках, в процессе аэрации, происходит биологическая очистка сточной воды. Перемешивание иловой смеси и обогащение ее кислородом обеспечивается подачей воздуха через дырчатые трубы-аэраторы от воздуходувок.

Иловая смесь из аэротенков поступает во вторичные отстойники, где происходит отстаивание ила и осадка. Избыточный ил и осадок регулярно сбрасываются на иловые площадки, активный ил возвращается в аэротенки с помощью эрлифтов.

Вода, после вторичного отстойника, попадает в контактный резервуар, где она подвергается обеззараживанию хлорным составом, поступающим из хлораторной по хлоропроводу.

Очищенная и обеззараженная вода поступает в р. Ушачка и далее в р. Тосна.

Подсохший осадок с иловых площадок вывозится на поля, дренажная вода с иловых площадок перекачивается в аэротенки для очистки.

## Очистные сооружения в д. Усадище

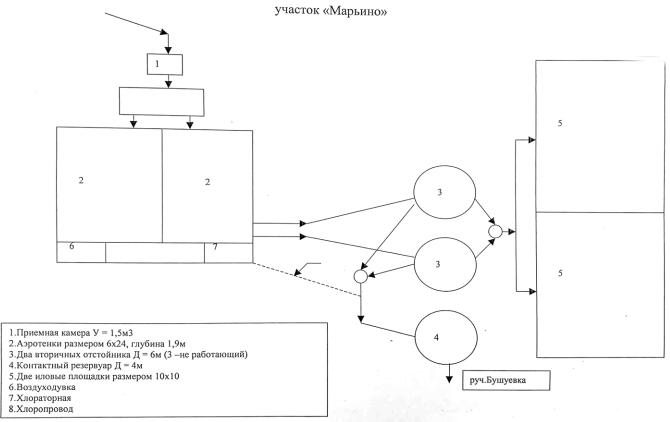


Рис. 4 – Технологическая схема КОС д. Усадище

Перед сбросом сточных вод в хозяйственно-бытовую канализацию г. Тосно от предприятия ООО "Катерпиллар-Тосно", сточные воды проходят через жироуловитель. Объем сточных вод составляет 122,3 м3/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от предприятия ООО "Катерпиллар-Тосно" проходят через жироуловитель перед сбросом в централизованную систему бытовой канализации г. Тосно. Расход сточных вод составляет 122,3 м3/сут.

Поверхностный сток с территории ООО "Хенкель Рус" проходит через ЛОС перед сбросом в централизованную систему бытовой канализации г. Тосно. Расход сточных вод – до 32 м3/ч, объем сточных вод в год составляет 182 000 м3/год.

Поверхностный сток с территории ООО "Катерпиллар-Тосно" проходят через ОСПС производительностью 16 м3/ч. Сброс очищенных стоков осуществляется в Попов ручей.

# 1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Централизованные системы хозяйственно-бытовой канализации построены по бассейновому принципу, в состав бассейна входит одна или несколько технологических зон водоотведения.

Технологические зоны водоотведения включают в себя дворовые, уличные канализационные сети, КНС перекачки, канализационные коллекторы глубокого заложения, КНС для подъема сточных вод на КОС.

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации г. Тосно состоит из следующих технологических зон:

- 1. Бассейн КНС 1 "Московское". Собирается сток с территории промышленных предприятий в районе микрорайона Тосно-2 и по напорному трубопроводу подаются в бассейн КНС 5 "ВРД".
- 2. Бассейн КНС 2 "Горького". Собирается сток микрорайонов 1 и 2, а также принимается транзитный сток от КНС 3 и КНС 4. Стоки от КНС 2 по напорному трубопроводу подаются на КОС г. Тосно.
- 3. Бассейн КНС 3 "Шолохова". Собирается сток микрорайонов 3, 5 и 7 и по напорному трубопроводу подается в бассейн КНС 2 "Горького".
- 4. Бассейн КНС 4 "Энергетиков". Собирается сток с территории ЦРБ и промышленных предприятий на ш. Барыбина и направляется в бассейн КНС 2 "Горького".
  - 5. Бассейн КНС 5 "ВРД". Собирается сток с микрорайона Тосно-2 и от КНС 1 и направляется на КОС г. Тосно.
  - 6. Бассейн КНС 6. Собирается сток кварталов 1-3 и направляется на КОС г. Тосно.

Централизованные системы бытовой канализации в п. Ушаки, в д. Новолисино и в д. Тарасово состоят из 1 технологической зоны каждая.

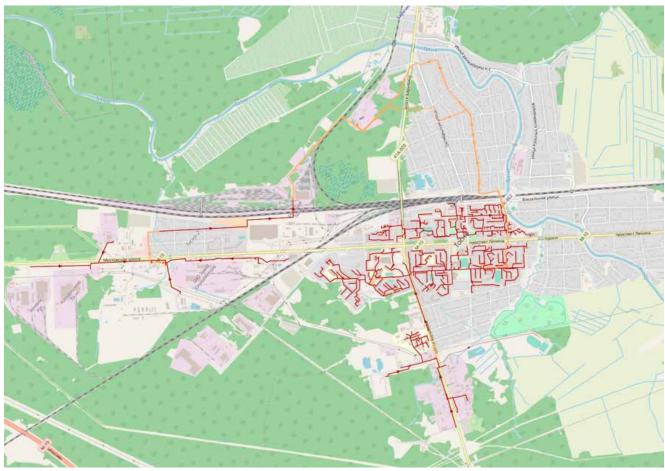


Рис. 5 – Схема хозяйственно-бытовой канализации г. Тосно

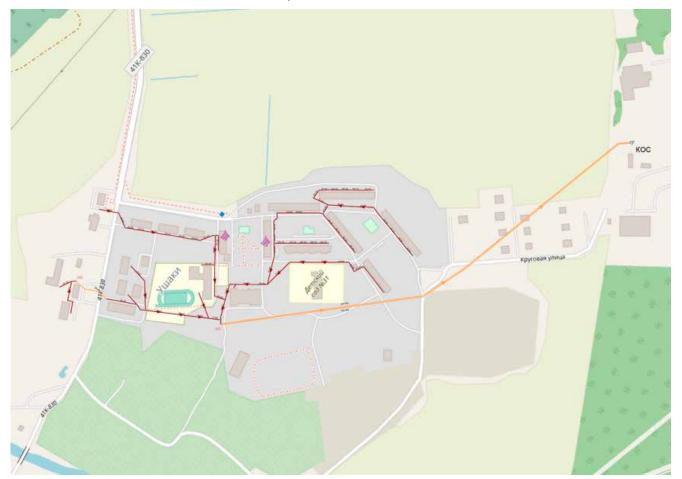


Рис. 6 – Схема хозяйственно-бытовой канализации п. Ушаки



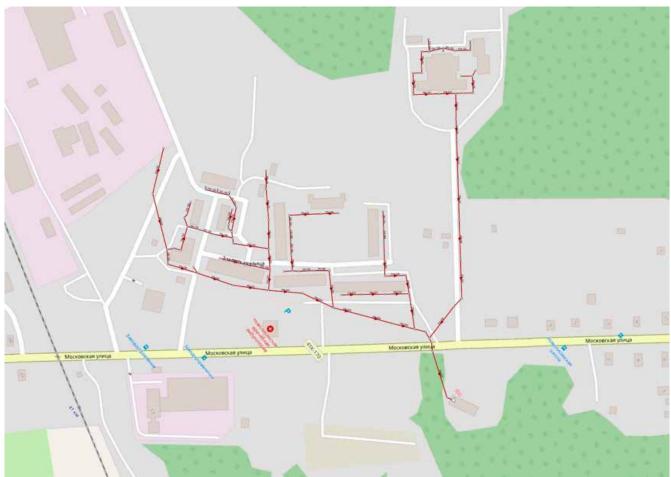


Рис. 7 - Схема хозяйственно-бытовой канализации д. Новолисино



Рис. 8 - Схема хозяйственно-бытовой канализации Марьино



Рис. 9 - Схема ливневой канализации г. Тосно

Централизованная система ливневой канализации г. Тосно принципиально имеет 6 бассейнов:

- 1. Бассейн 1 площадью 34,5 га. Включает квартал 3, часть кварталов 1 и 2.
- 2. Бассейн 2 площадью 17,7 га. Включает части кварталов 2 и 3.
- 3. Бассейн 3 площадью 2,7 га. Включает квартал ограниченный Пожарной ул., пр. Ленина и р. Тосна.
- 4. Бассейн 4 площадью 14 га. Включает половину проезжей части пр. Ленина и некоторые части кварталов 2-3.
- 5. Бассейн 5 площадью 20 га. Включает половину проезжей части пр. Ленина, некоторые части микрорайонов 1-3.
- 6. Бассейн 6 площадью 140 га. Включает микрорайоны 1, 2, 3, 5, 7. Сюда же включена территория ЦРБ.

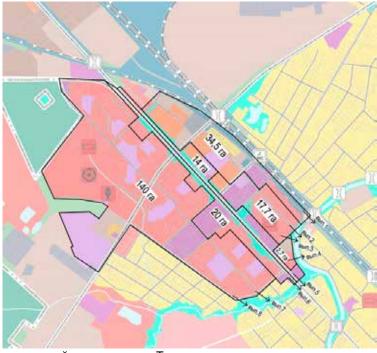


Рис. 10 - Схема бассейнов ливневой канализации г. Тосно



Таблица 2 – Перечень КНС

Каждый бассейн имеет прямой выпуск поверхностного стока в реку Тосна или в Смоляной ручей и далее в реку Тосна.

# 1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Сырой осадок и избыточный активный ил, выпадающий в иловой части отстойников, направляются по иловой трубе под гидростатическом напором на иловые площадки для статического обезвоживания.

# 1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Общая протяженность канализационных сетей составляет 82,1 км, в том числе коллекторов – 37,2 км (требуют замены 14,1 км), уличной сети – 11,9 (требуют замены 4,2 км), внутриквартальной сети – 33,0 км (требуют замены 13,1 км). Материал труб – керамика, чугун, асбестоцемент, сталь, железобетон, полиэтилен. Глубина заложения – от 1,5 до 6 м.

Основной проблемой, обуславливающей аварийность и засоры сетей централизованных систем бытовой канализации поселения, является высокая изношенность существующих дворовых и уличных сетей, а также уменьшение скоростей потоков сточных вод в сетях.

На сетях централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации существуют колодцы с отстойной частью (выгребные колодцы), являющихся причиной появления неприятных запахов. Ликвидация выгребных колодцев является одним аспектов при проведении ремонтов и реконструкции канализационных сетей.

Таблица 1 – Характеристики существующих канализационных сетей

Nº п/п	Наименование	Итого	Тосно	Ушаки	Марьино	Новолиси- но
	Общие сведения					
1	Одиночное протяжение главных коллекторов, км	37,20	33,3	0,9	3,0	0
2	Уличной канализационной сети, км	11,90	11,4	0	0,5	0
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	33,00	29,9	1,5	0,5	1,1
4	Итого, км	82,1	74,6	2,4	4,0	1,1
	<u>Нуждаются в замене</u>					
1	Одиночное протяжение главных коллекторов, км	14,10	12,5	0,4	1,2	0
2	Уличной канализационной сети, км	4,20	4,0	0	0,2	0
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	13,10	11,9	0,6	0,2	0,4
4	Итого, км	31,0	28,4	1,0	1,6	0,4

КНС используются для перекачки сточных вод. Всего в поселении эксплуатируются 8 КНС различной производительности, из них в г. Тосно 6 шт. Оборудование и строительные конструкции КНС из-за агрессивной среды быстро изнашивается, требуется замена насосного и запорно-регулирующего оборудования.

Nº ⊓/⊓	Наименование	Модель насоса	Подача, м3/ч	Напор, м вод.ст.	Р, кВт	Фактическая подача 2020 г. м3/сут
	<u>г. Тосно</u>					
1	КНС 1 "Московское"	SULZER 125-80				920
		SULZER 125-80				
2	КНС 2 "Горького"	CM 150-125-315/4	200	32	29	5200
		CM 150-125-315/4	200	32	29	
		CM 150-125-315/4	200	32	29	
3.1	КНС 3 "Шолохова"	CM 150-125-315/4	200	32	29	1161,9
	Хозяйственно-бытовое отделение	CM 150-125-315/4	200	32	29	
		CM 150-125-315/4	200	32	29	
3.2	КНС 3 "Шолохова"	СД 450/22,5	450	22,5	60	
	Ливневое отделение	СД 450/22,5	450	22,5	60	
4	КНС 4 "Энергетиков"	CM 150-125-315/4	200	32	29	269
		CM 150-125-315/4	200	32	29	
5	КНС 5 "ВРД"	CM 150-125-315/4	200	32	29	1100
		CM 150-125-315/4	200	32	29	

**ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК** 



6	КНС 6 "Пожарный"	CM 150-125-315/4	200	32	29	1855,6
		CM 150-125-315/4	200	32	29	
		CM 125-100-315/4	100	32		
	д. Тарасово					
7	КНС 7 "Тарасово"	CM 125-80-315/4	80	32	15	168
		CM 125-80-315/4	80	32	15	
	п. Ушаки					
8	КНС 8 "Ушаки"	CM 125-80-315/4	80	32	15	256
		CM 125-80-315/4	80	32	15	

Р - мощность электродвигателя

## 1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости Канализационные сети являются наиболее уязвимыми элементами системы водоотведения. Канализационные сети

требуют повышения темпов модернизации и уменьшения доли сетей со 100-% износом. Обеспечение надежности работы КНС связано, в первую очередь, с реализацией мероприятий по повышению надежности энергоснабжения и заменой насосного оборудования.

## 1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Содержание в очищенной сточной воде таких загрязняющих веществ, как взвешенные вещества, компоненты технологических материалов и бактериальные загрязнения, способствуют увеличению мутности воды, сокращению доступа света на глубину и снижению интенсивности фотосинтеза.

На сегодняшний день концентрации загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сбрасываемых стоках практически не превышает установленных предельно-допустимых концентраций, в связи с чем можно сделать вывод о том, что очистные сооружения выполняют свои функции.

Для обеспечения соответствия концентраций загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сбрасываемых стоках нормативам допустимого сброса таких веществ в рыбохозяйственные водные объекты, на КОС необходимо проводить мероприятия, направленные на эффективную очистку сточных вод, выполнение которых обеспечит снижение негативного воздействия сброса сточных вод на окружающую среду.

100 % хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в централизованные системы хозяйственно-бытовой канализации, поступают на очистку.

## 1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Нецентрализованная система водоотведения - сооружения и устройства (в т.ч. выгребные ямы, накопители, септики), не подключенные к централизованной системе водоотведения, предназначенные для приема и накопления сточных вод.

Выгребная яма1 – подземная часть надворной уборной, представляющая собой водонепроницаемую емкость, обеспечивающую сбор, хранение и возможность перекачки сточных вод в специальные транспортные средства для перевозки их в места переработки и обезвреживания.

Накопитель сточных вод1 – водонепроницаемая подземная емкость, обеспечивающая сбор, хранение и возможность перекачки бытовых сточных вод в специальные транспортные средства для перевозки их в места переработки и обезвреживания.

Септик для очистки сточных вод2 – сооружение для механической очистки сточных вод отстаиванием с анаэробным

В административных границах Тосненского городского поселения на территории 15 поселений отсутствуют централизованные системы водоотведения. Действующие централизованные системы бытовой канализации в г. Тосно, в п. Ушаки, в д. Новолисино, в зоне Марьино, обеспечивают только районы средне- и многоэтажной застройки. При этом районы малоэтажной застройки не обеспечены существующими централизованными системами хозяйственно-бытовой канализации.

На территориях, не обеспеченных централизованными системами хозяйственно-бытовой канализации сбор жидких бытовых отходов выполняется в выгребные ямы, накопители и септики. Поступающие в них стоки периодически откачиваются с помощью специальной техники и вывозятся на КОС, оборудованные пунктами приема жидких бытовых отходов.

Таблица 3 – Перечень населенных пунктов, не обеспеченных централизованными системами водоотведения

№ п/п	Наименование	Кол-во жителей, 2021 г.	Примечание
1	д. Еглизи	53	
2	п. Строение	148	
3	с. Ушаки	1047	
4	д. Жары	61	
5	д. Красный Латыш	50	
6	д. Георгиевское	145	

СТО НОСТРОЙ 2.17.176



7	д. Рублево	53	
7	д. Авати	10	
8	д. Горка	9	
9	д. Примерное	26	
10	д. Гутчево	6	
12	д. Андрианово	106	
13	д. Мельница	32	
14	д. Сидорово	22	
15	д. Усадище	36	

В д. Андрианово имеется участок хозяйственно-бытовой канализации. Сеть принимает сток от единственного много-квартирного жилого дома в д. Андрианово (д. Андрианово д. 1) и от общеобразовательной школы (д. Андрианово д. 71) и направляет его в сторону "Усадьба Строгановых (Марьино)".

## 1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В настоящее время существуют следующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения:

- 1. Наблюдается износ технологического оборудования и строительных конструкций действующих КОС.
- 2. Высокий процент изношенности существующих канализационных сетей, в первую очередь в г. Тосно.
- 3. Высокий процент изношенности действующих КНС.
- 4. Наличие прямых выпусков централизованной системы ливневой канализации г. Тосно в р. Тосна.
- 5. Требуется проведение мероприятий по повышению надежности электроснабжения КНС и КОС.

## 2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

# 2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Таблица 4 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему бытовой канализации

N <u>∘</u> π/π	Показатель	Ед. изм.	2021
	<u>г. Тосно</u>		
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	2145,773
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	86,491
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	1191,306
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	3423,57
6	Объем сточных вод, пропущенных через КОС	тыс. м3/год	3423,57
	Доля неорганизованного стока	%	34,8%
	п. Ушаки		
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	76,28
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	76,28
6	Объем сточных вод, пропущенных через КОС	тыс. м3/год	76,28
	Доля неорганизованного стока	%	0,0%
	<u>д. Новолисино</u>		
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	51,58
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	51,58
6	Объем сточных вод, пропущенных через КОС	тыс. м3/год	51,58
	Доля неорганизованного стока	%	0,0%

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

	<u>Марьино</u>		
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	38,87
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	38,87
6	Объем сточных вод, пропущенных через КОС	тыс. м3/год	38,87
	Доля неорганизованного стока	%	0,0%

Таблица 5 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему ливневой канализации

Nº п/п	Показатель	Ед. изм.	2021
	<u>г. Тосно</u>		
1	Объем принятого поверхностного стока	тыс. м3/год	251,6
2	Объем поверхностного стока, поступившего на ОСПС	тыс. м3/год	0
3	Объем поверхностного стока, пропущенных через ОСПС	тыс. м3/год	0

# 2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Доля неорганизованного стока в общем объеме очищаемых стоков на КОС г. Тосно составляет 34,8 %.

# 2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

При коммерческом учете сточных вод, принимаемых в систему водоотведения, объем принятых сточных вод принимается равным объему хозяйственно-питьевого водоснабжения, потребленного абонентами. Отдельные промышленные абоненты, использующие значительные объемы воды в технологическом процессе, могут иметь согласованные балансы водоотведения.

# 2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Таблица 6 – Баланс поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения за последние 6 лет

Nº ⊓/⊓	Показатель	Ед. изм.	2015	2017	2018	2019	2020	2021
1	Объем сточных вод, поступивших на КОС г. Тосно	тыс. м3/год	2497,44	2123,21	2363,76	3142,99	3302,03	3423,57
2	Объем сточных вод, поступивших на КОС п. Ушаки	тыс. м3/год	82,97	82,41	79,3	132,57	77,29	76,28
3	Объем сточных вод, поступивших на КОС д. Новолисино	тыс. м3/год	55,52	54,04	54,06	40,57	51,28	51,58
4	Объем сточных вод, поступивших на КОС Марьино	тыс. м3/год	38,91	39,64	40,74	38,22	38,16	38,87

# 2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений

Прогнозы расходов хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод выполнены на основании прогнозных значений удельного хозяйственно-питьевого водопотребления (суммарно холодная и горячая вода),

Таблица 7 - Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения

Nº ⊓/⊓	Показатель	Ед.изм.	2025	2028	2032
	<u>г. Тосно</u>				
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	2216,8	2227,9	2250,2
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	88,7	89,1	90,0

65



4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	1241,4	1247,6	1260,1
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	3546,9	3564,7	3600,3
	Доля неорганизованного стока	%	35%	35%	35%
	п. Ушаки				
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	94,6	95,1	96,0
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	94,6	95,1	96,0
	Доля неорганизованного стока	%	0%	0%	0%
	<u>д. Новолисино</u>				
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	50,6	50,9	51,4
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	50,6	50,9	51,4
	Доля неорганизованного стока	%	0%	0%	0%
	<u>Марьино</u>				
1	Объем реализации услуг водоотведения	тыс. м3/год	39,1	39,3	39,7
2	Объем самовывоза стоков	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
3	Объем принятых организованных поверхностных сточных вод	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
4	Объем неорганизованного стока	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0
5	Объем сточных вод, поступивших на КОС	тыс. м3/год	39,1	39,3	39,7
	Доля неорганизованного стока	%	0%	0%	0%

## 3 Прогноз объема сточных вод

**3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения** Сведения о фактическом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения, годовые значения, представлены в подразделе 2.4 настоящей Схемы.

Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения, годовые значения, представлены в подразделе 2.5 настоящей Схемы.

Таблица 8 – Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему бытовой канализации, суточные значения

Nº	Показатель	Ед.изм.	2021 (	факт)	20	25	20	28	20	32
п/п			средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.
			сут.	сут.	сут.	сут.	сут.	сут.	сут.	сут.
1	Поступление на КОС г. Тосно	м3/сут	9380	11256	9718	11661	9766	11719	9864	11837
2	Поступление на КОС п. Ушаки	м3/сут	209	251	259	311	260	312	263	316
3	Поступление на КОС д. Новолисино	м3/сут	141	170	139	166	139	167	141	169
5	Поступление на КОС д. Усадище	м3/сут	106	128	107	128	108	129	109	130

Фактические значения за 2021 год получены расчетным путем с учетом коэффициента суточной неравномерности 1,2.

**3.2** Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) Сведения о структуре централизованных систем водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) содержатся в подразделах 1.1 и 1.3 настоящей Схемы.

# 3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам

Требуемая мощность КОС будет складываться из существующего на сегодняшний день и перспективного объема поступающих сточных вод.

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК 67

Таблица 9 – Требуемая мощность очистных сооружений

<b>№</b> п/п	Наименование станции	Производи-тель- ность, м3/сут	Приток в макс. сутки, м3/сут	Резерв (+) или дефицит (-) мощности, м3/ сут	Резерв мощности от расхода в сутки тах водопотребления, %
	<u>2025 год</u>				
1	КОС г. Тосно	21000	11661,2	9338,8	80%
2	КОС п. Ушаки	1400	311,0	1089,0	350%
3	КОС д. Новолисино	240	166,3	73,7	44%
4	КОС д. Усадище	400	128,4	271,6	211%
	2028 год				
1	КОС г. Тосно	21000	11719,5	9280,5	79%
2	КОС п. Ушаки	1400	312,5	1087,5	348%
3	КОС д. Новолисино	240	167,2	72,8	44%
4	КОС д. Усадище	400	129,1	270,9	210%
	2032 год				
1	КОС г. Тосно	21000	11836,7	9163,3	77%
2	КОС п. Ушаки	1400	315,6	1084,4	344%
3	КОС д. Новолисино	240	168,8	71,2	42%
4	КОС д. Усадище	400	130,4	269,6	207%

# 3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Анализ гидравлических режимов работы централизованных систем бытовой канализации и их отдельных элементов выполнен с учетом технологических зон водоотведения и данных о фактическом объеме сточных вод.

По результатам проведенного анализа сделан вывод, что централизованные системы бытовой канализации обеспечивают транспортировку расчетных объемов сточных вод из районов существующей и перспективной застройки при условии реализации планируемых мероприятий.

# 3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Результаты анализа существующих резервов и дефицитов производственных мощностей очистных сооружений представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений

Nº ⊓/⊓	Наименование станции	Производи-тель- ность, м3/сут	Приток в макс. сутки, м3/сут	Резерв (+) или дефицит (-) мощности, м3/ сут	Резерв мощности от расхода в сутки тах водопотребления, %
	<u>2021 год</u>				
1	КОС г. Тосно	12000	11256	744,4	7%
2	КОС п. Ушаки	1400	251	1149,2	458%
3	КОС д. Новолисино	240	170	70,4	42%
4	КОС д. Усадище	400	128	272,2	213%

# 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

# 4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Настоящая Схема разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечения доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованных систем водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения
- потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.



Основными задачами, решаемыми в настоящей Схеме, являются:

- полное прекращение сброса неочищенных сточных вод, в том числе поверхностного стока, в водные объекты в целях снижения НВОС и улучшения экологической обстановки;
  - повышение экологической эффективности КОС;
- развитие централизованной ливневой системы водоотведения, за счет строительства ОСПС, с устройством систем аккумулирования и регулирования стоков;
  - обновление канализационных сетей в целях обеспечения бесперебойного и надежного отведения сточных вод;
- развитие систем автоматизации объектов централизованных систем водоотведения, системы управления производственными процессами, внедрение автоматизированных систем хранения технической и технологической документации;
- обеспечение безопасности централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов, защиты от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций;
- резервирование земельных участков, планируемых для размещения перспективных и расширения существующих сооружений системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод;
- поиск и внедрение эффективного и экономически целесообразного использования осадка сточных вод и золы от сжигания осадка.

Плановые значения показателей развития централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации и централизованной системы ливневой канализации представлены в разделе 7 настоящей Схемы.

# 4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

## 4.2.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации КОС и ОСПС

Для прекращения сброса неочищенного поверхностного стока централизованной системой ливневой канализации г. Тосно в р. Тосна и Смоляной руч. предлагается строительство очистных.

Таблица 11 – Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации КОС, ОСПС и КНС

N <u>∘</u> π/π	Наименование мероприятия	Проектная производительность	Период реа- лизации
	<u>г. Тосно</u>		
1	Очистные сооружения поверхностного стока по ул. Вокзальная в г. Тосно	22,3 м3/ч	2025-2032
2	Очистные сооружения поверхностного стока по Пожарному пр-ду в г. Тосно	13,2 м3/ч	2025-2032
3	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 64 по пр. Ленина в г. Тосно	113,3 л/с	2025-2032
4	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 145 по пр. Ленина в г. Тосно	161,8 л/с	2025-2032
5	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 1А по Типографскому пр-ду в г. Тосно	90,5 м3/ч	2025-2032
6	КНС 1 в г. Тосно. Реконструкция	100 м3/ч	2025-2028
7	КНС 2 в г. Тосно. Реконструкция	600 м3/ч	2025-2028
8	КНС 6 в г. Тосно. Модернизация	400 м3/ч	2025-2028
9	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков в г. Тосно	2 приемных места	2025-2028
	КНС Сливной станции в г. Тосно	30 м3/ч	2025-2028
10	КНС у стадиона по ул. Ани Алексеевой в г. Тосно	65 м3/ч	2025-2028
	п. Ушаки		
1	КНС 8 в п. Ушаки. Модернизация	80 м3/ч	2025-2032
2	КОС п. Ушаки. Модернизация	400 м3/сут	2025-2032
3	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС п. Ушаки	2 приемных места	2025-2028
	КНС Сливной станции в п. Ушаки	30 м3/ч	2025-2028
	<u>д. Новолисино</u>		
1	КОС д. Новолисино. Реконструкция	300 м3/сут	2025-2032
2	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС п. Ушаки	2 приемных места	2025-2032
	КНС Сливной станции в п. Ушаки	30 м3/ч	2025-2032
	<u>д. Тарасово</u>		
1	КНС 7 в д. Тарасово. Модернизация	80 м3/ч	2025-2032
2	КОС д. Усадище. Модернизация	400 м3/сут	2025-2032
3	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС д. Усадище	2 приемных места	2025-2032
	КНС Сливной станции в д. Усадище	30 м3/ч	2025-2032

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК 69

## 4.2.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации канализационных сетей

Таблица 12 – Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации канализационных сетей

<b>№</b> п/п	Наименование мероприятия	DN (ID), MM	Проектная длина, м	Период реа- лизации
	Бесперебойность предоставления услуг водоотведения			
	<u>г. Тосно</u>			
1	Напорный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от КНС 2 "Горького". Участок от пр. Ленина до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 315 PE	Lобщ=7000	2024-2028
2	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 6 "Пожарный" до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 400 PE	<b>L</b> общ=6400	2024-2028
3	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 5 "ВРД" до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 250 PE	Lобщ=2700	2024-2028
4	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от 2 DN 250 PE КНС 3 "Шолохова" г. Тосно. Реконструкция		Lобщ=400	2024-2028
5	Напорный трубопровод ливневой канализации от КНС 3 "Шоло- хова" г. Тосно. Реконструкция		Lобщ=800	2024-2028
6	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 4 "Энергетиков" г. Тосно. Реконструкция	2 DN 200 PE	Lобщ=700	2024-2028
7	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от д. 19 до д. 15 по ул. Максима Горького в г. Тосно. Реконструкция	ID 500	300	2024-2028
8	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от камеры гашения напора на ул. Шолохова до КНС 2 в г. Тосно. Реконструкция	ID 600	1000	2024-2028
9	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением пр. Ленина, 22 – ул. Боярова, 8	ID 400	602	2024-2028
10	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением ул. Советская, 2B – ул. Советская, 8	ID 300	204	2024-2028
11	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением Акушерский корпус Тосненской ЦРБ – КНС 4	ID 300	255	2024-2028
12	Реконструкция участка самотечного коллектора ул. Победы, 5 – ул. Максима Горького	ID 300 ID 400	283 233	2024-2028
13	Реконструкция участка самотечного трубопровода направлением ул. Станиславского, 8 – ул. Шолохова	ID 300	84	2024-2028
14	Строительство участка самотечного трубопровода с врезкой в самотечный коллектор от пр. Барыбина, 27 (Детский сад № 7)	ID 150	34	2024-2028
15	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС г. Тосно	2 DN 110 PE	Lобщ=800	2024-2028
16	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС у стадиона на ул. Ани Алексеевой до Типографского пр-да	DN 160 PE	1000	2024-2028
17	Реконструкция самотечного коллектора ул. Боярова от ш. Барыбина до КНС №6	DN300	600	2024-2028
18	Канализационный коллектор от д.2 по ул. Боярова до КНС №6	DN300	1200	2024-2028
19	Внутриквартальные сети ул. Рабочая до КНС ул. Рабочая	DN150-250	450	2024-2028
20	Московское шоссе от дома 27 до КНС 1, Тосно 2	DN300	1000	2024-2028
21	Внутриквартальные сети от пр. Ленина д.75 до д. 59	DN150-300	1500	2024-2028
	п. Ушаки			
1	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 8 "Ушаки" до КОС п. Ушаки. Реконструкция	2 DN 180 PE	Lобщ=2000	2024-2028
2	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС п. Ушаки	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028
	<u>д. Тарасово</u>			
1	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 7 "Тарасово" до КОС д. Усадише. Реконструкция	2 DN 180 PE	Lобщ=4800	2024-2028
2	Строительство самотечного канализационного трубопровода от насосной станции I подъема	ID 170	310	
3	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС д. Усадище	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028

70 тосненский вестник

	<u>д. Новолисино</u>			
1	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации в д. Новолисино. Реконструкция	ID 200	2099	
2	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС д. Новолисино	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028

DN 315 PE – номинальный диаметр труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599

ID – внутренний диаметр труб полимерных для систем наружной канализации по ГОСТ 54475

Таблица 13 – Протяженности сетей, нуждающихся в замене

Nº ⊓/⊓	Наименование	Итого	Тосно	Ушаки	Марьино	Новолиси- но
1	Одиночное протяжение главных коллекторов, км	14,10	12,5	0,4	1,2	0
2	Уличной канализационной сети, км	4,20	4,0	0	0,2	0
3	Внутриквартальной и внутридворовой сети	13,10	11,9	0,6	0,2	0,4
4	Итого, км	31,0	28,4	1,0	1,6	0,4

## 4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Для прекращения сброса неочищенного поверхностного стока централизованной системой ливневой канализации г. Тосно в р. Тосна и Смоляной руч. предлагается строительство очистных сооружений поверхностного стока (ОСПС). Предусматривается сокращение количества выпусков:

- 1. Сток с ул. Боярова вместо выпуска 2 перенаправить на выпуск 3. Имеются некоторые сведения о существовании до 150 м сети ливневой канализации по ул. Боярова с прямым выпуском в р. Тосна (выпуск 2). Хотя дождеприемные колодцы на проезжей части ул. Боярова отсутствуют.
  - 2. Сток с квартала, ограниченного Пожарным проездом, пр. Ленина и р. Тосна предлагается направить на выпуск 3.
- 3. Стоки выпуска 8 направить к выпуску 7. Имеются обрывочные сведения в материалах инженерно-геодезических изысканий о существовании сети ливневой канализации длиной до 200 м по ул. Радищева от д. 10 по ул. Блинникова в сторону Смоляного ручья;
- 4. Рассмотрение возможности объединения выпусков 5 и 6 или направление их к выпускам 3 и 7 соответственно. Далее по Схеме учитывается строительство отдельных ОСПС для выпусков 5 и 6.

Предлагается строительство очистных сооружений накопительного типа, с регулированием стока по объему, как наиболее полно соответствующие базовым техническим требованиям, положениям действующих норм и правил и условиям выпуска очищенных сточных вод в водные объекты. На очистных сооружениях накопительного типа регулирование расхода и усреднение состава подаваемых на очистку сточных вод производится в аккумулирующих резервуарах. Подача сточных вод из аккумулирующих резервуаров на глубокую очистку производится равномерно. В аккумулирующий резервуар обеспечивается прием всего объема стоков от часто повторяющихся малоинтенсивных дождей, а также наиболее концентрированной части стока от высокоинтенсивных (ливневых) дождей. При этом в водный объект без очистки сбрасывается наименее концентрированная условно чистая часть стока, формирующаяся в последней фазе высокоинтенсивных (ливневых) дождей.

При невозможности строительства очистных сооружений накопительного типа предлагается строительство очистных сооружений проточного типа. Необходимо учитывать следующие технологические особенности:

- неравномерная подача стока на очистку, отрицательно влияющая на эффективность и надежность работы;
- сброс без очистки части стока, содержащего, как правило, максимальные концентрации загрязняющих веществ;
- значительные технические и организационные сложности выполнения штатных технологических операций при эксплуатации очистных сооружений (например промывки фильтров).



Рис. 11 - Схема расположения проектируемых ОСПС

тосненский вестник

Использованы следующие расчетные параметры:

Климатические параметры: n = 0.59;  $\gamma = 1.54$ 

q20 = 60 л/с на 1 га, интенсивность дождя

Р = 0.5, период однократного превышения расчетной интенсивности дождя

mr = 150, количество дождей в год

Ymid = 0,61 – средневзвешенное значение коэффициента стока, рассчитываемое с учетом коэффициентов стока для различных водосборных поверхностей. Принято, что доля непроницаемых покрытий составляет 60 %.

ha = 6 мм - слой осадков из условия подачи на очистку не менее 70 % годового стока.

Производительность очистных сооружения накопительного типа определяется исходя из периода опорожнения регулирующих емкостей за трое суток с учетом времени отстаивания, перед подачей на очистку 4 часа, а также с учетом коэффициентом запаса 1,2 для учета времени, необходимого на промывку фильтров.

Таблица 14 – Требуемая производительность ОСПС

Nº	Наименование	Площадь	Накопите	Производительность	
п/п		стока, га	Объем резервуара, м3 Производительность, м3/ч		проточных ОСПС, л/с
1	OCTC 1	34,5	1263	22,3	279,2
2	OCTC 2	20,4	747	13,2	165,1
3	ОСПС 3	14,0	512	9,1	113,3
4	ОСПС 4	20,0	732 13,0		161,8
5	ОСПС 5	140,0	5124	90,5	1132,8

Далее по тексту предполагается, что ОСПС 1, 2 и 5 будут накопительного типа, а ОСПС 3 и 4 – проточного типа.

Реконструкция напорных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации обоснована высокой степенью их износа. От КНС 2 "Горького" отходят два напорных трубопровода DN 300. К настоящему времени выполнен проект реконструкции 600 м трассы напорного трубопровода с заменой на трубы 2 DN 315 PE. Требуется реконструкция остальных 3600 м трассы. В настоящее время подача КНС 2 составляет 400 м3/ч и Схемой учитываются планы по увеличению подачи до 600 м3/ч. Реконструкция остальной части трассы предлагается с использованием таких же труб DN 315 PE. В штатном режиме КНС 2 должна подавать расход в оба напорных трубопровода. Реконструкцию предлагается выполнить с выносом напорных трубопроводов с территории малоэтажной застройки.

От КНС 6 "Пожарный" отходит один напорный трубопровод DN 400. Схемой предлагается его реконструкция и прокладка второго, резервного, напорного трубопровода. Таким образом требуется прокладка 2-х трубопроводов DN 400 PE. Штатно КНС 6 будет подавать расход в один напорный трубопровод. Реконструкцию предлагается выполнить с выносом напорных трубопроводов с территории малоэтажной застройки.



Рис. 12 – Схема трассы напорных трубопроводов 2 DN 315 от КНС 2 и 2 DN 400 от КНС 6 с учетом выноса сетей с территории малоэтажной застройки (вариант)

От КНС 5 "ВРД" отходят два напорных трубопровода DN 300. Подача КНС 5 составляет 200 м3/ч и осуществляется в один трубопровод, второй является резервным. Схемой предлагается реконструкция данных трубопроводов. Для обеспечения скоростей не менее 1,0 м/с предлагается реконструкция трубопроводов на 2 DN 250 PE. Подача предусмотрена также в один трубопроводов, потери напора составят до 12 м вод.ст.

От хозяйственно-бытового отделения КНС 3 "Шолохова" отходят два напорных трубопровода DN 250. Подача КНС 3 составляет 400 м3/ч. Предлагается реконструкция трубопроводов на 2 DN 250 PE. Подача может осуществляться по одному или по обоим трубопроводам, при этом потери напора не превысят 6 м вод.ст. и скорости потока 2,91 м/с или 1,46 м/с соответственно.

От ливневого отделения КНС 3 "Шолохова" отходят два напорных трубопровода DN 300. Подача КНС составляет 450 м3/ч. Предлагается реконструкция трубопроводов на 2 DN 315 PE. Подача может осуществляться по одному или по обоим трубопроводам, при этом потери напора не превысят 5,0 м вод.ст. и скорости потока 2,07 м/с или 1,03 м/с соответственно.

От КНС 4 "Энергетиков" отходит один напорный трубопровод DN 150. Подача КНС составляет 200 м3/ч. Предлагается реконструкция трубопровода на DN 200 PE и прокладка аналогичного резервного. Подача может осуществляться по одному или по обоим трубопроводам, при этом потери напора не превысят 9,0 м вод.ст. и скорости потока 2,28 м/с или 1,14 м/с соответственно.

От КНС в п. Ушаки отходят два напорных трубопровода DN 200. Подача КНС составляет 80 м3/ч и имеет большой резерв (расчетный расход водопроводной сети в час наибольшего водопотребления составляет 34,43 м3/ч, наибольший на всем горизонте планирования Схемы). Предлагается реконструкция трубопроводов на 2 DN 180 PE. Подача должна осуществляться в один напорный трубопровод.

От КНС в д. Тарасово отходит один напорный трубопровод DN 150. Подача КНС составляет 80 м3/ч и имеет большой резерв (расчетный расход водопроводной сети в час наибольшего водопотребления составляет 26,26 м3/ч, наибольший на всем горизонте планирования Схемы). Предлагается реконструкция трубопровода на DN 180 РЕ и прокладка аналогичного резервного. Подача должна осуществляться в один напорный трубопровод.



Рис. 13 – Схема реконструкции самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации от д. 19 до д. 15 по ул. Максима Горького в г. Тосно

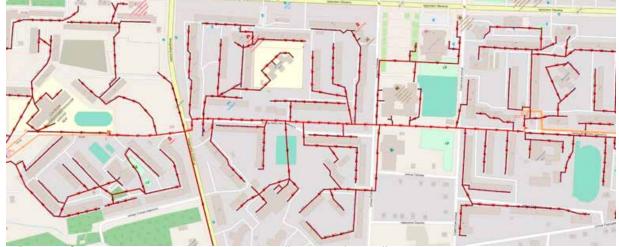


Рис. 14 – Схема реконструкции коллектора хозяйственно-бытовой канализации от камеры гашения напора на ул. Шолохова до КНС 2 в г. Тосно

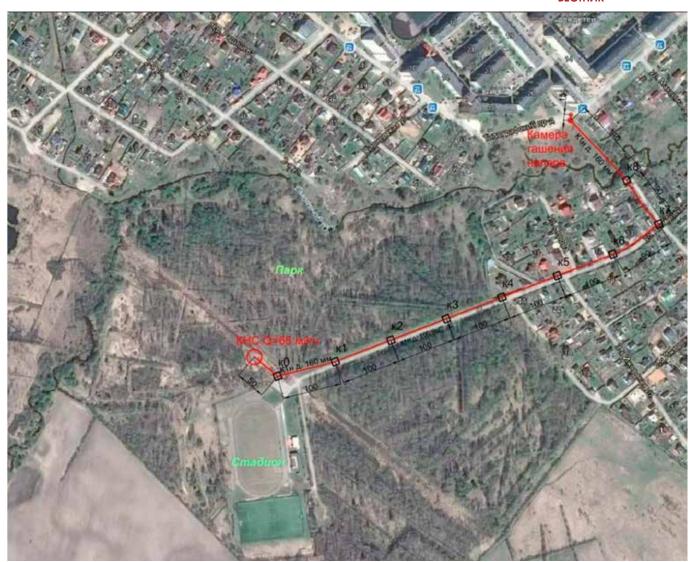


Рис. 15 – Схема строительства КНС у стадиона на ул. Ани Алексеевой в г. Тосно и напорного трубопровода хозяйственно-бытовой канализации.

# 4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованных систем водоотведения приведены в подразделе 4.1 настоящей Схемы.

# 4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Эксплуатируемые КНС и КОС оборудуются системами автоматического управления. Системы автоматического управления контролируют основные параметры (пуски и остановки насосных агрегатов, аварии, уровень стоков, загазованность, контроль доступа и т.д.).

Необходимо развитие системы телеметрии для передачи информации на единый сервер. Контроль эксплуатационных параметров и поверку данных телеметрии необходимо осуществлять путем проведения периодических замеров с использованием переносных приборов.

# 4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс), расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование приведены в подразделе 4.2 настоящей Схемы и на Карте прилагающейся к настоящей Схемы.

## 4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы и характеристики санитарно-защитных зон сооружений централизованных систем водоотведения определяются в соответствии с п. 7.1.13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74.

## 4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоотведения приведены на схеме расположения проектируемых ОСПС.



## 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

# 5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

Схемой водоотведения предусмотрен ряд мероприятий, способствующих снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты.

К мероприятиям, реализуемым в г. Тосно, относится строительство очистных сооружений поверхностного стока.

# 6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Оценка стоимости основных мероприятий выполнена в соответствии с действующим законодательством на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, и по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Стоимость строительства и реконструкции водопроводных сетей определена на основе укрупненных нормативов цены строительства, включенных в Федеральный реестр сметных нормативов:

- НЦС 81-02-14-2020. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации.
- НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры.

В примерные объемы инвестиций включена стоимость работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Объем инвестиций и сроки реализации мероприятий настоящей Схемы определены на основе принципов доступности услуг по водоотведению и обеспечения надежности в целях бесперебойности водоотведения.

В настоящей Схеме предусмотрены мероприятия, необходимые для осуществления водоотведения МО Тосненское городское поселение в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, то есть определена потребность в их проведении (в т.ч. предварительная финансовая потребность). Источниками финансирования являются бюджет Ленинградской области и внебюджетные средства (собственные средства организаций, оказывающих услуги водоснабжения, плата за подключение и пр.). Источники финансирования и их объемы по годам определяются на стадии формирования и утверждения инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги по водоотведению.

Цены указаны с НДС 20 %. Перевод из цен 01.01.2020 к 2022 г. выполнен индексом-дефлятором, по отрасли "Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)", опубликованные Министерством экономического развития Российской Федерации для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.

Общий объем инвестиций составляет 1 863 580,77 тыс. руб.

Таблица 15 – Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию КОС, ОСПС и КНС

Nº п/п	Наименование мероприятия	Проектная производи-	Период реализа-	Примерный объем инве-
		тельность,	ции	стиций, тыс. руб.
	<u>г. Тосно</u>			
1	Очистные сооружения поверхностного стока по ул. Вокзальная в г. Тосно	22,3 м3/ч	2025-2032	120 124,47
2	Очистные сооружения поверхностного стока по Пожарному пр-ду в г. Тосно	13,2 м3/ч	2025-2032	71 178,98
3	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 64 по пр. Ленина в г. Тосно	113,3 л/с	2025-2032	96 474,42
4	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 145 по пр. Ленина в г. Тосно	161,8 л/с	2025-2032	137 820,60
5	Очистные сооружения поверхностного стока в районе д. 1A по Типографскому прду в г. Тосно	90,5 м3/ч	2025-2032	487 267,51
6	КНС 1 в г. Тосно. Реконструкция	100 м3/ч	2025-2028	6 891,12
7	КНС 2 в г. Тосно. Реконструкция	600 м3/ч	2025-2028	15 803,63
8	КНС 3 в г. Тосно Реконструкция	450 м3/ч	2025-2028	4 479,23
9	КНС 4.в г. Тосно Реконструкция	400 м3/ч	2025-2028	10 535,75
10	КНС 5 в г. Тосно Реконструкция	150 м3/ч	2025-2028	4 700,00
11	КНС 6 в г. Тосно. Реконструкция	150 м3/ч	2025-2028	5 600,15
12	КНС по адресу: Радищева д.16 Реконструкция	80 м3/ч	2025-2028	4 300,23
13	КНС по адресу Рабочая 2 Реконструкция	20 м3/ч	2025-2028	2 200,10
14	Станция приема хозяйственно бытовых стоков на очистных БОС Тосно.	30 м3/ч	2025-2028	2 067,33
13	КНС у стадиона по ул. Ани Алексеевой в г. Тосно	65 м3/ч	2025-2028	4 479,23
	п. Ушаки			
1	КНС 8 в п. Ушаки. Реконструкция	80 м3/ч	2025-2032	5 512,89
2	КОС п. Ушаки. Реконструкция	400 м3/сут	2025-2032	3 430,24
3	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС п. Ушаки	2 приемных места	2025-2028	98 911,85
4	КНС Сливной станции в п. Ушаки	30 м3/ч	2025-2028	2 067,33

ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

	д. Новолисино			
1	КОС д. Новолисино. Реконструкция	300 м3/сут	2025-2032	2 572,68
2	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС п. Ушаки	2 приемных места	2025-2032	98 911,85
3	КНС Сливной станции в п. Ушаки	30 м3/ч	2025-2032	2 067,33
	д. Тарасово			
1	КНС 7 в д. Тарасово. Реконструкция	80 м3/ч	2025-2032	5 512,89
2	КОС д. Усадище. Реконструкция	400 м3/сут	2025-2032	3 430,24
3	Сливная станция хозяйственно-бытовых стоков на КОС д. Усадище	2 приемных места	2025-2032	98 911,85
4	КНС Сливной станции в д. Усадище	30 м3/ч	2025-2032	2 067,33
	Итого			1 374 951,40

Таблица 16 - Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию канализационных сетей

N <u>º</u> п/п	Наименование мероприятия	DN (ID)	Проектная длина, м	Период ре- ализации	Пример- ный объем инвести- ций, тыс. руб.
	Бесперебойность предоставления услуг водоотведения				
	<u>г. Тосно</u>				
1	Напорный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от КНС 2 "Горького". Участок от пр. Ленина до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 315 PE	Lобщ=7000	2024-2028	89 151,88
2	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 6 "Пожарный" до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 400 PE	Lобщ=6400	2024-2028	105 437,85
3	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 5 "ВРД" до КОС г. Тосно. Реконструкция	2 DN 250 PE	Lобщ=2700	2024-2028	30 660,66
4	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 3 "Шолохова" г. Тосно. Реконструкция	2 DN 250 PE	Lобщ=400(300)	2024-2028	4 542,32
5	Напорный трубопровод ливневой канализации от КНС 3 "Шолохова" г. Тосно. Реконструкция	2 DN 315 PE	Lобщ=800	2024-2028	10 188,79
6	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 4 "Энергетиков" г. Тосно. Реконструкция	2 DN 200 PE	Lобщ=700	2024-2028	7 238,93
7	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от д. 19 до д. 15 по ул. Максима Горького в г. Тосно. Реконструкция	ID 500	300	2024-2028	33 557,19
8	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации от камеры гашения напора на ул. Шолохова до КНС 2 в г. Тосно. Реконструкция	ID 600	1000	2024-2028	115 220,82
9	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением пр. Ленина, 22 – ул. Боярова, 8	ID 400	602	2024-2028	7 228,38
10	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением ул. Советская, 2B – ул. Советская, 8	ID 300	204	2024-2028	1 745,17
11	Реконструкция участка самотечного коллектора направлением Акушерский корпус Тосненской ЦРБ – КНС 4	ID 300	255	2024-2028	2 181,47
12	Реконструкция участка самотечного коллектора ул. Победы, 5 – ул. Максима Горького	ID 300 ID 400	283 233	2024-2028	6 195,76
13	Реконструкция участка самотечного трубопровода направлением ул. Станиславского, 8 – ул. Шолохова	ID 300	84	2024-2028	718,60
14	Строительство участка самотечного трубопровода с врезкой в самотечный коллектор от пр. Барыбина, 27 (Детский сад № 7)	ID 150	34	2024-2028	281,68
15	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС г. Тосно	2 DN 110 PE	Lобщ=800	2024-2028	6 614,03
16	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС у стадиона на ул. Ани Алексеевой до Типографского пр-да	DN 160 PE	1000	2024-2028	10 341,33
17	Реконструкция сетей ливневой канализации с обустройством до- полнительных ливнеприемных колодцев по адресу: ул. Советская, пр. Ленина, ул. Максима Горького	DN 300	7000	2024-2028	39 345,38
	<u>п. Ушаки</u>				

76 ТОСНЕНСКИЙ ВЕСТНИК

1	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 8 "Ушаки" до КОС п. Ушаки. Реконструкция	2 DN 180 PE	Lобщ=2000	2024-2028	20 682,65
2	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС п. Ушаки	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028	1 653,51
	<u>д. Тарасово</u>				
1	Напорный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации от КНС 7 "Тарасово" до КОС д. Усадише. Реконструкция	2 DN 180 PE	Lобщ=4800	2024-2028	41 365,30
2	Строительство самотечного канализационного трубопровода от на- сосной станции I подъема	ID 170	310	2024-2028	2 568,29
3	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС д. Усадище	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028	1 653,51
	д. Новолисино				
1	Самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации в д. Новолисино. Реконструкция	ID 200	2099	2024-2028	2 568,29
2	Строительство участка напорного трубопровода от КНС Сливной станции до КОС д. Новолисино	2 DN 110 PE	Lобщ=200	2024-2028	1 653,51
	итого				493 108,60

DN 315 PE – номинальный диаметр труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599

## 7 Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Таблица 17 – Плановые значения показателей развития централизованных систем бытовой канализации

<b>№</b> п/п	Показатель	Ед. изм.	2021	2028	2032
1	Показатели качества очистки сточных вод				
1.1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы бытовой канализации	%	0	0	0
1.2	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	%	0	0	0
2	Показатели надежности и бесперебойности				
2.1	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год		1,46	0	0
3	Показатели энергетической эффективности				
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод		3,3	3,3	3,3
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/ м3	3,3	3,3	3,3

# 8 Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоотведения на территории Тосненского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области, утвержденных в установленном порядке, не определен.

В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена), со дня подписания с органом местного самоуправления передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

## Газета выходит по пятницам

Газета зарегистрирована Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Санкт-Петер-бургу и Ленинградской области 22.04.2010. Свидетельство ПИ № ТУ 78-00573.

Адрес редакции и издателя:
187000, Ленинградская область, г. Тосно, пр. Ленина, 50.
Телефоны: гл. редактор 2-50-13,
отделы: общественно-политических проблем 2-50-13,
сельского хозяйства 2-59-32, молодежный 2-59-32, социальных
проблем 2-20-49, компьютерной верстки 2-59-32, бухгалтерия
2-50-13, секретарь редакции, т/факс 2-22-37.

Главный редактор

Надежда Максимова

e-mail: tosnovestnik@mail.ru

ID – внутренний диаметр труб полимерных для систем наружной канализации по ГОСТ 54475