

КИНГИСЕППСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.

Утверждена  
Постановлением Администрации  
муниципального образования  
«Усть-Лужское сельское поселение»  
муниципального образования  
«Кингисеппский муниципальный район»  
Ленинградской области



от «23» 09 2022 г. № 301

***Схема водоснабжения на  
территории  
МО «Усть-Лужское сельское  
поселение»***



2022 г.

КИНГИСЕППСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.

***Схема водоснабжения  
на территории  
МО «Усть-Лужское сельское  
поселение»***

Разработано: ОАО «Кингисеппский Водоканал»

2022 г.

## Содержание

№ п/п	Наименование	Страница
	Введение	4
	Краткая характеристика Кингисеппского муниципального района и Усть-Лужского сельского поселения.	6
Раздел 1	«Технико-экономическое состояние централизованных систем Водоснабжения»	11
1.1	Описание системы и структуры водоснабжения п.Усть-Луга и деление территории на эксплуатационные зоны.	11
1.2	Описание территорий п.Усть-Луга, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	12
1.3	Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.	12
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	13
1.4.1	Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения.	13
1.4.2	Характеристика системы водоснабжения поселка Усть-Луга	14
1.4.3.	Краткое описание водозаборных очистных сооружений.	17
1.4.4.	Характеристики и техническое состояние водозаборных очистных сооружений.	21
1.4.5.	Анализ состояния водопроводных сетей сельского поселения.	58
1.5	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованного водоснабжения.	68
Раздел 2	«Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды	68
2.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при её производстве и транспортировке.	68
2.2	Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения.	72
2.3	Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов.	73
2.4	Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды	73
2.5	Описание существующей системы коммерческого учета питьевой воды, и планов по установке приборов учета.	73
2.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения п.Усть-Луга	77
2.7	Прогнозные балансы потребления питьевой воды.	78

2.8	Описание централизованной системы водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	89
2.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды.	89
2.10	Описание территориальной структуры потребления питьевой воды.	90
2.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.	95
2.12	Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при её транспортировке.	96
2.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения.	97
Раздел 3	Направления развития централизованной системы водоснабжения	98
3.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	98
Раздел 4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	99
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	99
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.	101
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предполагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	101
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	101
4.5	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применение при осуществлении расчетов за потребленную воду.	102
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории п.Усть-Луга. и их обоснование.	102
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров и водонапорных башен.	102
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения	102
4.9	Карты (схемы ) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения	102
Раздел 5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	103
5.1	Экологическая оценка влияния на водный объект и его водосборный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промышленных вод	103

5.2	Экологическая оценка влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению реагентов, используемых при водоподготовке.	105
Раздел 6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.	106
6.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.	106
6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.	106
Раздел 7	Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения	109
7.1	Показатели качества питьевой воды.	109
7.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.	109
7.3	Показатели качества обслуживания абонентов.	109
7.4	Показатель эффективности использования ресурсов.	109
7.5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности- улучшения качества воды.	109
Раздел 8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	114

## Введение

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острейшей проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода – главный ресурс здоровья наших граждан.

Основными проблемами в сфере водоснабжения и водоотведения являются: плохое техническое состояние систем водоснабжения и водоотведения, низкое качество питьевых вод, сброс недостаточно очищенных сточных вод, низкая эффективность водопользования и дефицит финансирования в сектор. Чистота питьевой воды и ее доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

Первоочередным этапом на пути решения данных проблем является планирование развития систем водоснабжения и водоотведения. Планирование развития систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Немаловажным показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных перспективах, которые должны быть определены в первую очередь генеральным планом.

***Генеральный план муниципального образования «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области утвержден постановлением Правительства Ленинградской области от 6 августа 2021 года № 508.*** Основной целью Генерального плана МО «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области является определение, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, территорий под развитие жилищного, транспортного, инженерного строительства, зон рекреации, зон планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения. В целях обеспечения устойчивого развития МО «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области обязательной является проработка вопросов формирования природно-экологического каркаса территории, охраны окружающей среды.

Актуализация (корректировка) схем водоснабжения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

- а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения;
- б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
- в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
- г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ;
- д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями;

е) изменение объема поставки горячей воды, холодной воды, водоотведения по централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в связи с реализацией мероприятий по прекращению функционирования открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Целью актуализации Схем водоснабжения является:

- обеспечение устойчивого развития и гарантированной доступности системы холодного водоснабжения с использованием централизованных систем в соответствии с современными методиками и требованиями законодательства Российской Федерации;
- соблюдение принципов рационального водопользования с повышением сбалансированности окружающей природной среды и жизнедеятельности человека;
- внедрение энергосберегающих технологий и совершенствование технологий подготовки питьевой воды для достижения максимального комфорта потребителя;
- соблюдение принципов рационального водопользования с повышением сбалансированности окружающей природной среды и жизнедеятельности человека;
- повышение комфортности проживания населения.
- техническое и экономическое обоснование решений по выбору методов отвода (утилизации) промывных вод.

Основные задачи актуализации Схем водоснабжения состоят в следующем:

- развитие системы муниципального регулирования в секторе водоснабжения, включая установление современных целевых показателей качества услуг, эффективности и надежности деятельности сектора;
- модернизация систем водоснабжения посредством разработки и участия в муниципальных и региональных программах Ленинградской области, направленных на развитие и повышение качества услуг данной отрасли.
- оценка текущего технического состояний систем водоснабжения и определение их основных направлений развития на первую очередь, и расчетный срок с целью обеспечения населения и промышленных предприятий услугами надежного, бесперебойного водоснабжения в требуемом количестве на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Пути выполнения актуализации:

- учет предложений и замечаний, поступающих в связи с исполнением схемы водоснабжения и водоотведения;
- актуализация показателей схемы по фактическим данным за период, предшествующий актуализации;
- мониторинг и актуализация тарифных последствий;
- актуализация границ зон деятельности, определенных схемой водоснабжения водоотведения, утвержденной ранее.

Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:

- Сформированы балансы подъема и реализации воды по состоянию на 01.01.2022 года;

- Дополнены сведения по организациям, ранее не предоставлявшим данные;
- Скорректированы данные о текущем состоянии инфраструктуры водоснабжения и объектах, введенных в эксплуатацию, за предшествующий период;
- Скорректированы в соответствии с фактическими темпами застройки и Генеральным планом прогнозы перспективной застройки и добычи воды;
- Скорректированы мероприятия по развитию систем водоснабжения и водоотведения;
- Скорректированы необходимые финансовые потребности для реализации проектов.

Актуализация схем водоснабжения на территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» на период 2022-2035 годов выполнена на основании следующих документов:

- Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84;
- Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ;
- Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 05.08.2014 №437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния системы водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем мониторинга таких показателей».
- Генерального плана МО «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области до 2030 года.
- Программы комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» МО Кингисеппского муниципального района. Ленинградской области.
- Схемы теплоснабжения МО «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области до 2028года.
- Дополнительной информации, предоставленной, администрацией МО «Усть-Лужское сельское поселение»

***Краткая характеристика Кингисеппского муниципального района  
и Усть-Лужского сельского поселения.***

Кингисеппский муниципальный район расположен в западной части Ленинградской области. Почти половина административных границ Кингисеппского района совпадает с государственной границей Российской Федерации.



Длина береговой линии составляет около 126 км. Она проходит по берегу Нарвского залива, Копорской губы и Лужской губы. Лужская губа пригодна для мореплавания крупных морских судов. Эта часть Финского залива имеет короткий период ледостава и подходящие для судоходства глубины, что позволяет создание крупного современного морского порта. В пределах района находятся низовья двух судоходных рек – Наровы и Луги, соединенные судоходной рекой-протокой Россонь.

Площадь Кингисеппского муниципального района составляет 290,8 тыс. га. МО «Кингисеппский муниципальный район» включает в себя территории двух городских поселений и 9 сельских поселений, в т.ч. Усть-Лужское сельское поселение.

Географическое положение района способствует его социально-экономического развитию. Экономическое состояние района находится на достаточно высоком уровне и занимает одно из ведущих мест в области. Район имеет промышленную ориентацию широкого профиля, базируется на собственных природных ресурсах и обладает высоким хозяйственным потенциалом. Хозяйственная освоенность территории района выше среднего показателя по области. Хорошо развита сеть территориальных автодорог, которые связывают практически все населенные пункты с центральными дорогами. Большое влияние на развитие района оказывает строительство порта в Усть-Луге.

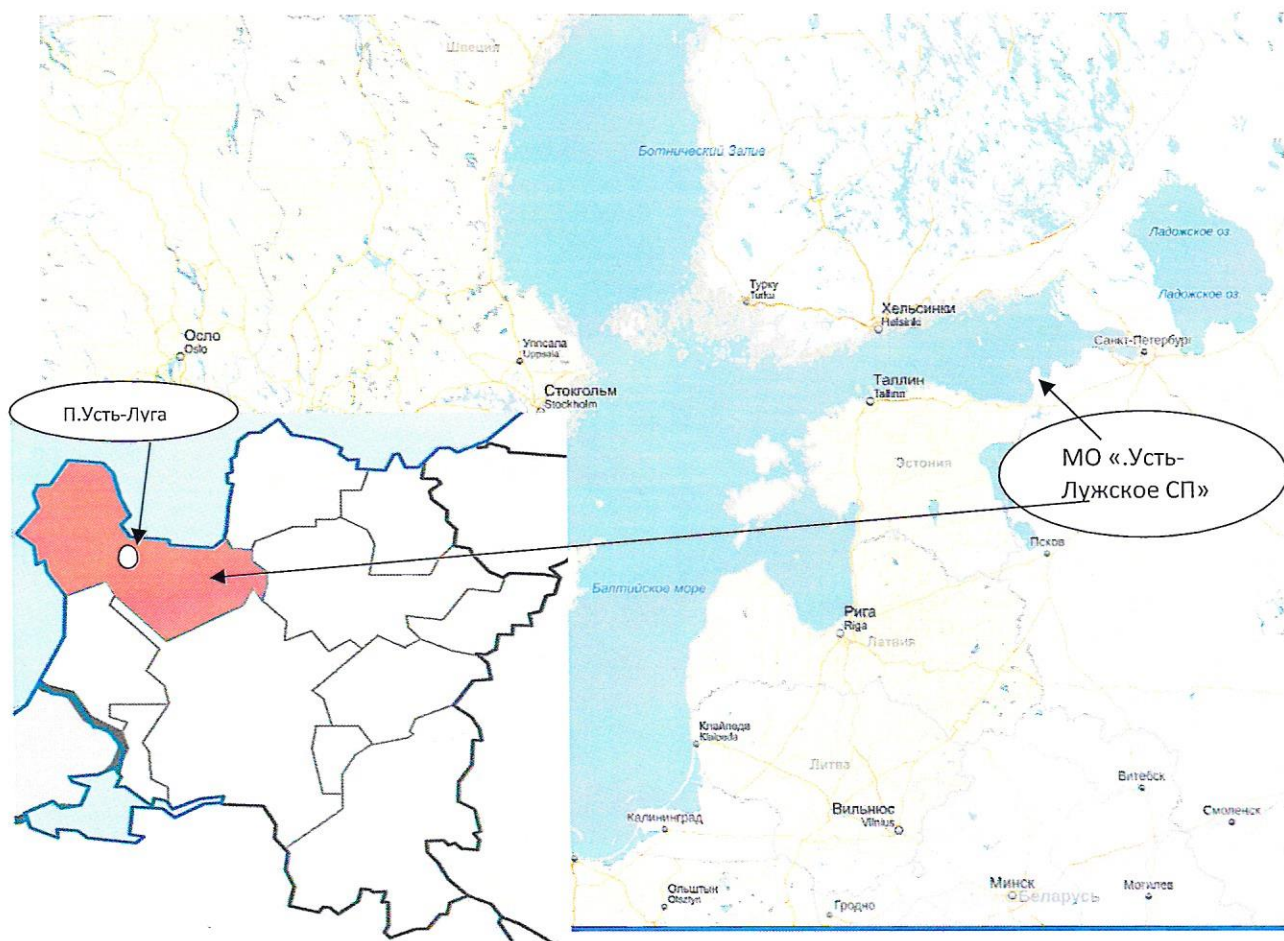


Рисунок 1

Месторасположение Усть-Лужского сельского поселения.

Усть-Лужское сельское поселение располагается в северо-западной части Кингисеппского района. Численность населения – 3 214 человек (2022 г.). Площадь территории – 26 630 га.

В состав Усть-Лужского сельского поселения входят 12 населенных пунктов:

- Выбье, деревня
- Гакково, деревня
- Кайболово, деревня
- Кирьямо, деревня
- Конново, деревня
- Курголово, посёлок
- Липово, деревня
- Лужицы, деревня
- Межники, деревня
- Преображенка, посёлок
- Тисколово, деревня
- Усть-Луга, посёлок — административный центр (делится на шесть кварталов, бывших деревень)

В таблице №1 показано изменение населения за последние годы.

Естественное и механическое движение населения в МО Усть-Лужское сельское поселение

Таблица № 1

№	Показатели	Значения показателей				
		2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
1	Общая численность населения, человек	2864	2882	2966	3020	3214
2	Прирост (убыль), человек	-52	+18	+84	+54	+194
3	Число родившихся, человек	15	21	11	46	—
4	Коэффициент рождаемости, человек /тыс. жителей	5,2	7,2	3,7	15,2	—
5	Число умерших, человек	51	37	36	46	—
6	Коэффициент смертности, человек /тыс. жителей	17,8	12,8	12,5	15,2	—
7	Коэффициент естественного прироста (убыли), человек /тыс. жителей	-12,6	-5,6	-8,8	0	—

В таблице №2 приведены данные прогнозируемой численности населения согласно программы комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» МО Кингисеппского муниципального района. Ленинградской области.

Прогнозируемая численность населения до 2030 года по населенным пунктам.

Таблица №2

№	Населенный пункт	Численность населения, На 01.01.2022 г., человек	Прогноз	
			Прогноз численности населения на 01.01.2023	Прогноз численности населения на 01.01.2030
1	п.Усть – Луга	2788	3852	5799
2	п.Курголово	36	119	119
3	д.Тисколово	13	69	69
4	д.Межники	51	104	104
5	д.Кириямо	15	190	468
6	д.Гакково	25	123	123
7	д.Выбье	62	183	183
8	д.Липово	33	199	209
9	д.Лужицы	91	128	229
10	д.Конново	20	98	386
11	п.Преображенка	80	334	564
	Итого	3214	5399	8253

На период строительства Балтийского химического комплекса в составе газоперерабатывающего и газохимического заводов вблизи поселка Усть-Луга население временных городков строительства составит ориентировочно 100-120 тысяч человек. Период строительства комплекса: 2022 – 2026 года.

Усть-Лужское сельское поселение располагается в устье реки Луги, на берегу Финского залива. Основная часть поселения находится в пограничной полосе, где действует пограничный режим. На территории Усть-Лужского сельского поселения находится государственный природный комплексный заказник «Кургальский», расположенный на Кургальском полуострове.

Климат в районе является переходным от типично морского к умеренно-континентальному с прохладным летом и относительно мягкой зимой. Кингисеппский район расположен в II-В строительно-климатической зоне.

В таблице № 3 приведены средние месячные температуры и средняя годовая температура воздуха (в °С).

## Среднемесячная температура.

Таблица № 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8	-9	-4	3,1	9,8	15,0	17,8	16,0	10,9	4,9	-0,5	-6	4,4

Абсолютный максимум температуры воздуха - плюс 34 °С, абсолютный минимум – минус 36 °С.

Расчетные температуры воздуха наиболее холодных пятидневок и суток (в °С) приведены в таблице № 4.

Таблица № 4

Период	Обеспеченность, %	
	92	98
Пятидневка	-26	-30
Сутки	-30	-33

В таблице № 5 приведены продолжительность и температуры воздуха холодных периодов.

Таблица № 5

Период с суточной температурой	Средняя	
	Продолжительность, сутки	Температура, °С
≤ 0 °С	139	-5,1
≤ 8 °С	220	-1,8

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - плюс 22 °С, холодного – минус 26 °С. Количество осадков, выпадающих за ноябрь–март, составляет 200 мм, за апрель–октябрь – 420 мм. Суточный максимум осадков - 76 мм.

Устойчивый снежный покров образуется обычно в начале декабря, сходит - в апреле. Наибольшая его высота достигается в середине марта - 67 см, средняя за зиму - 42 см.

В таблице № 6 приведены повторяемость направлений ветра и средние скорости ветра.

Таблица № 6

Румбы		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	Февраль	5	10	9	13	19	18	15	11	9
	Июль	9	19	9	8	8	15	22	10	15
Средняя скор., м/с	Февраль	2,6	3,0	2,4	3,5	4	4,2	3,7	2,7	
	Июль	2,4	2,7	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	2,6	

Преобладающие ветры в течение всего года: южного и юго-западного направлений. Среднемесячная скорость ветра колеблется от 2,9 м/с до 4,2 м/с. Максимальная скорость ветра составляет 7,3 м/с. Штиль наблюдается в 15% от общего числа наблюдений.

Снеговая нагрузка (III район) – 126 кгс/м<sup>2</sup>.

Ветровая нагрузка (II район) – 30 кгс/м<sup>2</sup>.

На территории района преобладают подзолистые почвы, бедные перегноем и отличающиеся значительной кислотностью.

## **Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем Водоснабжения»**

### ***1.1 Описание системы и структуры водоснабжения п. Усть-Луга***

Поселок Усть-Луга находится в Кингисеппском районе на Северо-Западе Ленинградской области при впадении реки Луги в Финский залив, в 167-и километрах от областного центра – города Санкт-Петербург и в 50-и километрах от районного центра – города Кингисеппа.

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Усть-Луга являются поверхностные воды реки Луга. Забор и очистка воды осуществляется водозаборными и очистными мощностями, находящимися в 5 км выше устья реки Луга.

Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой воды потребителям осуществляются посредством сетей инженерно-технического обеспечения, находящейся в собственности Общества с ограниченной ответственностью «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»), а также инженерной инфраструктуры, находящейся в хозяйственном ведении Государственного унитарного предприятия «Водоканал Ленинградской области» (ГУП «Леноблводоканал»).

Объекты водоснабжения, находящиеся в хозяйственном ведении у ГУП «Леноблводоканал», имеют крайне высокий процент износа, технологически зависят от сетей и сооружений, принадлежащих ООО «УЛВК» на праве собственности, и частично непригодны для использования, что не позволяет обеспечить водоснабжение поселения при помощи этих объектов. Документами территориального планирования, в том числе Генпланом, утвержденным Губернатором Ленинградской области 06.08.2021 г., установлено, что отдельные из них подлежат выводу из эксплуатации.

Сети и сооружения, находящиеся в собственности ООО «УЛВК», введены в эксплуатацию в основном в 2013-2021 гг., представляют собой технологически независимую систему водоснабжения, самостоятельно выполняющую полный технологический цикл водоснабжения (забор воды из источника, очистку, транспортировку и подачу питьевой или технической воды абонентам) и обеспечивают водоснабжение в поселении.

Гарантирующим поставщиком на территории п. Усть-Луга является ГУП «Леноблводоканал».

Зоны обслуживания системы водоснабжения показаны на рисунке 2.

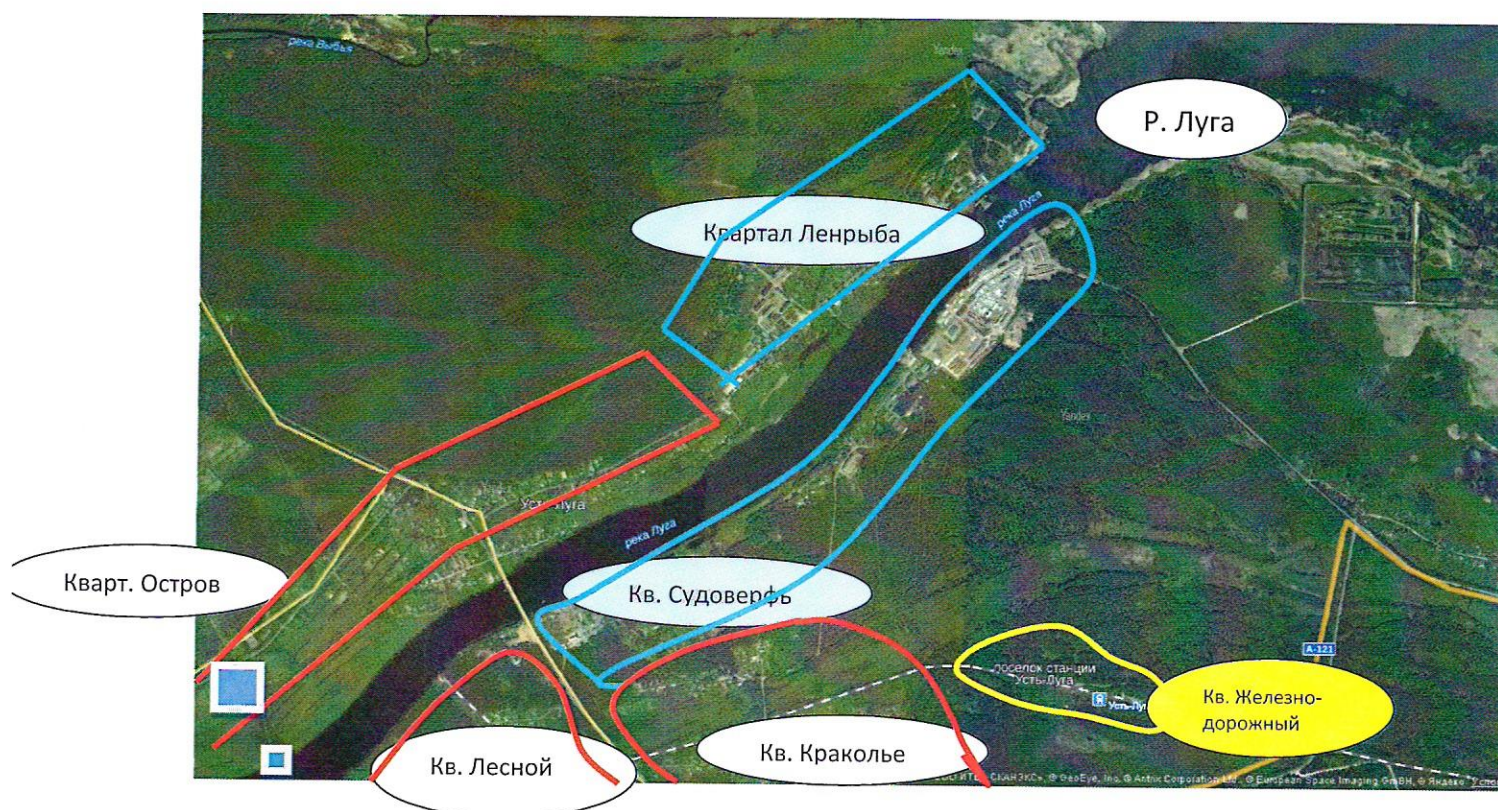


Рисунок 2. Зоны обслуживания системы водоснабжения ООО «УЛВК».

Условные обозначения

- водоснабжение с водоотведением
- водоснабжение без водоотведения
- зоны с отсутствием централизованного водоснабжения.
- водозаборные очистные сооружения (ВОС).

**1.2 Описание территорий п. Усть-Лу́га, не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

Часть территории п. Усть –Лу́га с индивидуальной застройкой не охвачено централизованной системой водоснабжения, а именно:

- квартал Железнодорожный,

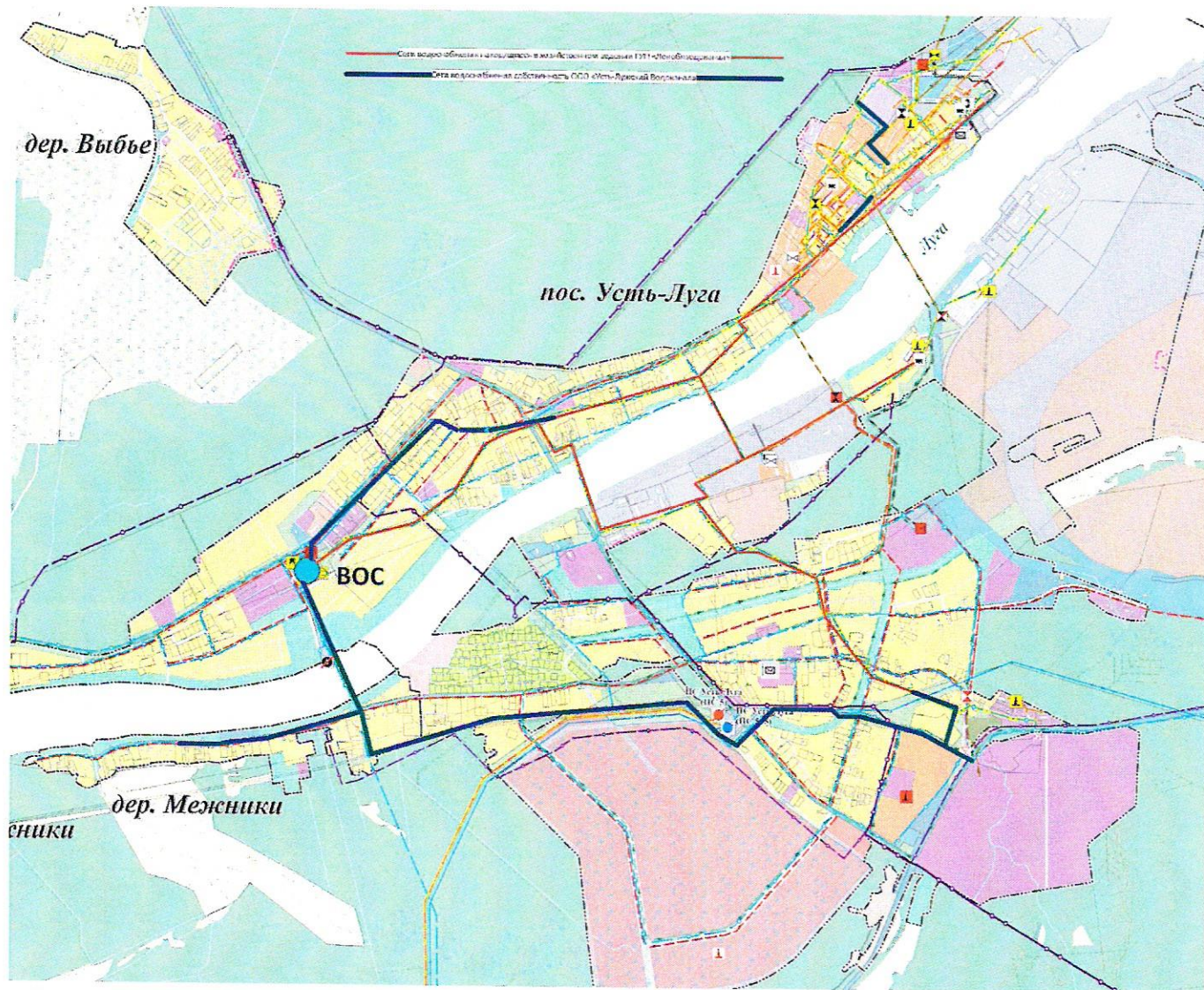
Зоны, не охваченные централизованным водоснабжением, показаны на рисунке 2.

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

В п. Усть-Лу́га одна технологическая зона водоснабжения - водозаборные очистные сооружения (далее ВОС), обеспечивающие водой поселок. На ВОС предусмотрена двухступенчатая система очистки воды. Месторасположение водозаборных очистных сооружений показано на рисунке 2.

В нецентрализованных зонах водоснабжения жители пользуются шахтными колодцами, иногда артезианскими скважинами небольшой глубины использующих воду из незащищенных подземных горизонтов. Зоны нецентрализованного водоснабжения приведены в разделе 1.2 и на рисунке 2.

На территории ОАО «Усть-Лужский рыбокомбинат» имеется своя артезианская скважина № 2087. Год бурения - 1985, водоносный горизонт - Гдовский, глубина скважины - 183,5 м. Водоотбор осуществляется насосом марки ЭЦВ-6-16-110. Лимит забора-250 м<sup>3</sup>/сут. В связи с тем, что в артезианской воде содержание хлоридов, сульфатов, сухого остатка превышает допустимые концентрации, вода из артезианской скважины используется только для производственных нужд.



— Сети водоснабжения находящиеся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» —  
 — Сети водоснабжения собственности ООО «Усть-Лужский Водоканал» —

Рисунок 3. Схема центрального водопровода.

На рисунке 3 показаны основные магистральные сети водопровода и трассы дюкеров через реку Луга.

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

##### **1.4.1. Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения.**

В качестве основного источника водоснабжения п. Усть-Луга используется река Луга, относящаяся к рыбохозяйственным водоемам высшей категории. Расположение объектов водоснабжения показано на рисунках 2 и 3.

Река Луга берет свое начало в болотном массиве в 1 км юго-восточнее озера Сомино, впадает в Финский залив в 2 км северо-восточнее пос. Усть-Луга. Протяженность реки 353 км, общая площадь водосбора 13200 км<sup>2</sup> принимает воды 72 притоков.

В нижнем течении река Луга находится в подпоре от Финского залива.

По характеру питания р. Луга принадлежит к типу смешанного питания (атмосферное, подземное). Доля снегового стока составляет 40%, подземного - 37%, дождевого - 23% годового стока. Средний уклон реки составляет 0,16%. Глубина реки в районе п. Усть-Луга достигает до 3,5-8,5 метров, ширина - 500 метров. Замерзание реки Луга происходит обычно в конце ноября, очищение реки ото льда происходит в основном во второй декаде апреля.

Средний годовой расход воды р. Луга у п. Усть-Луга, за период многолетних наблюдений, составляет 103 м<sup>3</sup>/с. Средняя скорость течения реки - 0,2-0,5 м/с.

По данным наблюдения ГУ «Санкт-Петербург ЦГСМ-Р», по комплексной оценке, качества вод р. Луга в месте п. Усть-Луга относится к 4 классу качества (разряд «а») – грязные (УКИЗВ-3,93)

Забор воды из р. Луги осуществляется на основании Договора водопользования между Комитетом природных ресурсов и окружающей среды правительства Ленинградской области и ООО «УЛВК» за № 47-01.03.00.006-Р-ДХВО-С-2014-02075/00 от 17.03.2014г. Срок действия Договора до 17 марта 2024 года.

#### *Разрешенные лимиты водопользования. 2015-2023г*

Таблица № 7

Допустимый объем забора водных ресурсов из водных объектов	Ед. измерения	Квартал				Всего за год.
		1	2	3	4	
В т.ч. для целей						
хозяйственно-питьевого водоснабжения населения	1000м3	93,6	93,6	92,4	93,6	372,2
Водоснабжение категории «Прочие»	1000м3	18,6	27,9	19,8	27,8	94,1

#### *1.4.2. Характеристика системы водоснабжения поселка Усть-Луга*

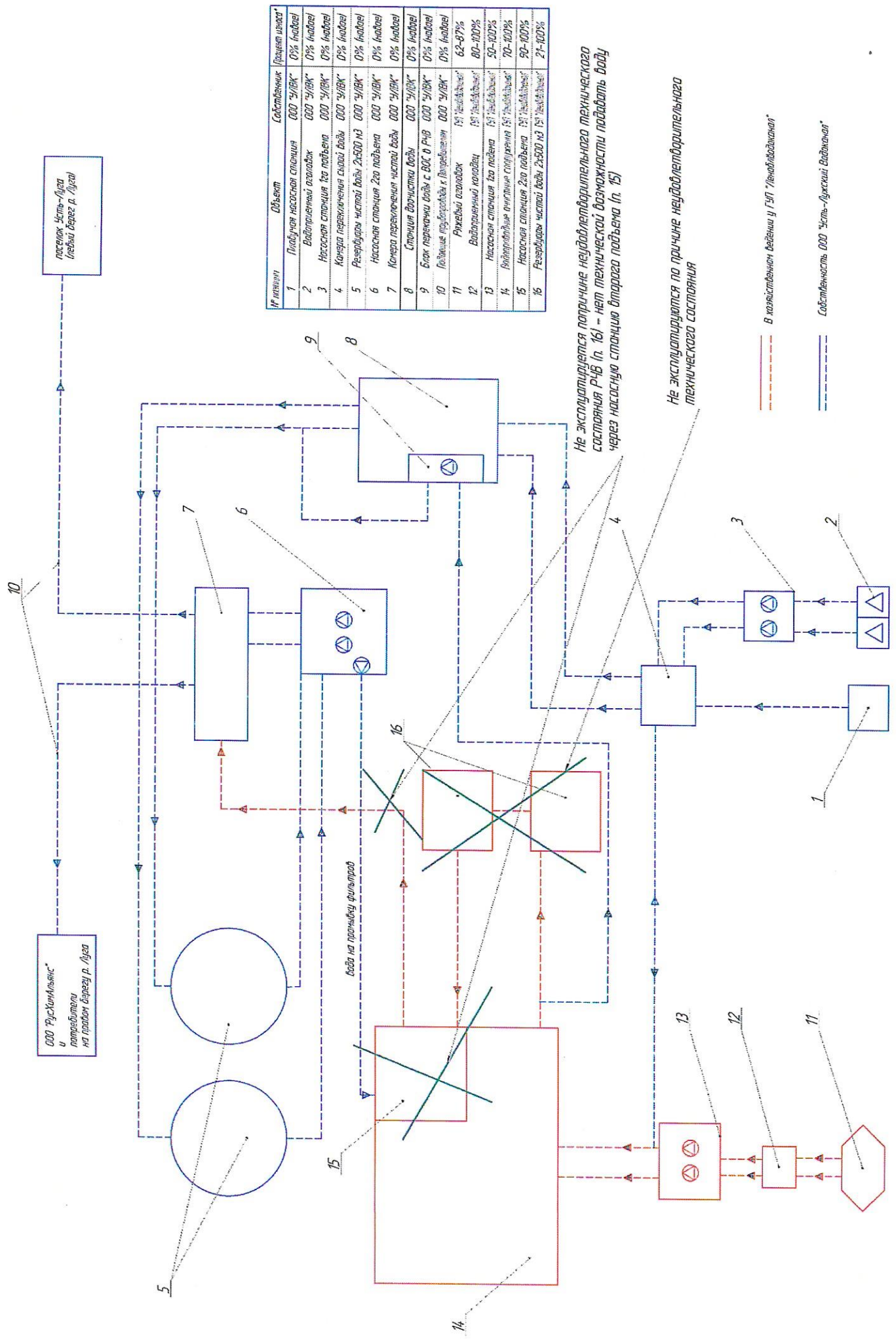
Существующая система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, производственное и хозяйственно-питьевое водопотребление предприятий, а также наружное и внутреннее пожаротушение зданий поселка Усть-Луга, (квартал Ленрыба, Судоверфь, Краколье) и объектов строящегося газоперерабатывающего комплекса.

Система водоснабжения поселка Усть-Луга, включает следующие сооружения и элементы: водозабор (оголовки, водоприемный колодец, насосные станции первого подъема),



водоочистные сооружения, резервуары чистой воды, насосные станции второго подъема, напорные водоводы и водопроводные сети.

Принципиальная схема водозаборных сооружений показана на рисунке 4.



№ линии	Объект	Собственность	Процент ввода*
1	Главная насосная станция	ООО "ИВРК"	0% (набав)
2	Выборочный оголовок	ООО "ИВРК"	0% (набав)
3	Насосная станция 1го подъема	ООО "ИВРК"	0% (набав)
4	Конкрет переключений чистой воды	ООО "ИВРК"	0% (набав)
5	Резервуары чистой воды 2х300 м3	ООО "ИВРК"	0% (набав)
6	Насосная станция 2го подъема	ООО "ИВРК"	0% (набав)
7	Комната переключения чистой воды	ООО "ИВРК"	0% (набав)
8	Станция водочистки воды	ООО "ИВРК"	0% (набав)
9	Блок перекачки воды с ВНС в РЧБ	ООО "ИВРК"	0% (набав)
10	Подводящие трубопроводы к распределителю	ООО "ИВРК"	0% (набав)
11	Ручьевый оголовок	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	62-87%
12	Выборочный колодец	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	80-100%
13	Насосная станция 1го подъема	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	50-100%
14	Выборочные точки отбора воды	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	70-100%
15	Насосная станция 2го подъема	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	90-100%
16	Резервуары чистой воды 2х300 м3	ИП "Исть-Луцкий Водоканал"	21-100%

№ позиции	Объект	Собственник	Процент износа*
1	Плавучая насосная станция	ООО "УЛВК"	0% (новое)
2	Водоприемный оголовок	ООО "УЛВК"	0% (новое)
3	Насосная станция 1го подъема	ООО "УЛВК"	0% (новое)
4	Камера переключения сырой воды	ООО "УЛВК"	0% (новое)
5	Резервуары чистой воды 2х500 м3	ООО "УЛВК"	0% (новое)
6	Насосная станция 2го подъема	ООО "УЛВК"	0% (новое)
7	Камера переключения чистой воды	ООО "УЛВК"	0% (новое)
8	Станция доочистки воды	ООО "УЛВК"	0% (новое)
9	Блок перекачки воды с ВОС в РЧВ	ООО "УЛВК"	0% (новое)
10	Подающие трубопроводы к Потребителям	ООО "УЛВК"	0% (новое)
11	Ряжевый оголовок	ГУП "Леноблводоканал"	62-87%
12	Водоприемный колодец	ГУП "Леноблводоканал"	80-100%
13	Насосная станция 1го подъема	ГУП "Леноблводоканал"	50-100%
14	Водопроводные очистные сооружения	ГУП "Леноблводоканал"	70-100%
15	Насосная станция 2го подъема	ГУП "Леноблводоканал"	90-100%
16	Резервуары чистой воды 2х500 м3	ГУП "Леноблводоканал"	21-100%



Рисунок 4. - Принципиальная схема водозаборных сооружений.

#### 1.4.3. Краткое описание водозаборных очистных сооружений.

##### Схема работы сооружений, находящихся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»:

Водозаборные очистные сооружения были построены по проекту Центрального института типовых проектов (ТП 901-3-22) в 1972-1977гг. Проектная производительность водопроводных сооружений составляет 3200 м<sup>3</sup>/сут.

Забор воды из реки Луги должен был осуществляться через фильтрующие ряжевые оголовки (п. 11) в приемный береговой колодец (п. 12). Ранее из старого берегового колодца (п. 12) насосами первого подъема (п. 13) по двум напорным водоводам вода подавалась на водоочистные сооружения (п.14), где происходило отстаивание, фильтрование и

обеззараживание воды, после чего вода поступала для накопления в старые резервуары чистой воды (РЧВ) (п. 16). В настоящее время в связи с износом указанных оголовков и насосных мощностей и, как следствие, невозможностью обеспечить бесперебойность водоснабжения на данном технологическом переделе, а также в связи со значительным содержанием солей в исходной воде вследствие «нагонной волны» из Финского залива, забор воды для очистки на старых очистных сооружениях (п. 14) осуществляется при помощи принадлежащих ООО «УЛВК» плавучей насосной станции (п.1) (согласно проекту реконструкции водоочистных сооружений АДВ 3200.01.12 выполненному в 2012 году ЗАО «АКВА-ДЕЛЬТА»), водоприемных оголовков (п.2) и насосной станции первого подъема (п.3). Старые РЧВ (п.16), ранее находившиеся в муниципальной собственности, непригодны к использованию по причине высокого уровня износа, негерметичны, находятся в полуразрушенном состоянии и не позволяют обеспечить надежность водоснабжения и требуемое качество воды, поскольку допускают попадание в РЧВ грунтовых вод. Согласно разработанному в 2012 году по заказу администрации МО «Усть-Лужское сельское поселение» проекту реконструкции водоочистных сооружений (Проект № АДВ 3200.01.12 ЗАО «АКВА-ДЕЛЬТА») требуется строительство новых РЧВ. Аварийное состояние РЧВ и непригодность их к использованию подтверждены администрацией МО «Усть-Лужское сельское поселение» в 2018 году. РЧВ (п.16) выведены из эксплуатации. В связи с невозможностью эксплуатировать старые РЧВ (п. 16), а также по причине изношенности оборудования, старая насосная станция второго подъема (п.15) также не может быть использована для подачи воды в поселение. По этой причине очищенная и обеззараженная вода по трубопроводу поступает в блок перекачки воды (п. 9), входящий в состав станции доочистки (п. 8), а затем в новые резервуары чистой воды ООО «УЛВК» (п. 5), из которых вода насосной станцией второго подъема ООО «УЛВК» (п. 6) по двум напорным водоводам через камеру переключения чистой воды (п. 7) подается в распределительную водопроводную сеть населенного пункта абонентам. Промывка фильтров ВОС (п. 14) осуществляется с помощью промывных насосов расположенных в камере насосной станции 2го подъема (п. 6).

Водоочистные сооружения по степени обеспеченности подачи воды относятся ко II категории (СНиП 2.04.02-84).

На ВОС (п. 14) принят следующий метод очистки, обеспечивающий необходимое качество воды согласно СанПиН:

1. обработка реагентами (коагулянт, гипохлорит натрия);
2. осветление в осветлителях с взвешенным слоем осадка;
3. фильтрование на скорых фильтрах.

Обработка воды реагентами производится по схеме:

- В нижнюю часть смесителя осуществляется ввод раствора сернокислого алюминия дозой 0,5-1,0 мг-экв. /л в зависимости от времени года и от температуры исходной воды р. Луга. Оптимальная доза сернокислого алюминия определяется пробным коагулированием в лабораторных условиях.
- Обеззараживание воды производится гипохлоритом натрия в трубопровод фильтрованной воды перед резервуарами чистой воды, таким образом, чтобы остаточный хлор на выходе из резервуара был в пределах 0,8-1,2 мг/л.

Коагулянт доставляется на станцию цистернами в виде 23% раствора и с пандуса высотой 0,9 м выгружается в железобетонный бак-хранилище.

Из отстойной части бака-хранилища крепкий раствор коагулянта перепускается (посредством задвижек) в расходные баки, где разбавляется водой до нужной концентрации (2,6-3,2%). Для перемешивания раствора в расходных баках предусмотрен барботаж воздухом. Подача воздуха осуществляется от двух воздуходувок типа ВВН-6 ( $Q=180$  л/мин.,  $H=0,9$  атм.). Рабочий раствор коагулянта дозируется насосом-дозатором НД-400/10 ( $Q=$  до  $0,4$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=10$  м) и вводится в напорный трубопровод перед смесителем.

Месячное потребление товарного раствора сернокислого алюминия зависит от качества исходной воды и колеблется от 2,8 т до 8,9 т.

Вода из реки Луга насосной станцией I подъема подается на водоочистную станцию в смеситель вихревого типа для обеспечения смешивания с коагулянтом (сернокислый алюминий). Далее вода из смесителя поступает на очистку в осветлители коридорного типа. Рабочая камера каждого осветлителя состоит из двух отделений, в нижнюю призматическую часть которых по распределительным дырчатым трубам подается коагулированная вода. Осветленная вода отводится желобами в сборный канал всех осветлителей. Камера для сбора и уплотнения осадка расположена в середине, между двумя рабочими отделениями осветлителя. Избыточное количество осадка удаляется через осадкоприёмные окна в осадкоуплотнитель, откуда уплотнённый осадок периодически сбрасывается в канализацию и далее в отстойник грязных промывных вод фильтров.

Из сборного канала осветлителей очищенная вода самотеком поступает на доочистку на скорые фильтры с песчаной загрузкой. Скорость фильтрации при нормальной работе составляет 6,4 м/ч, при выводе одного фильтра на промывку – 8 м/ч, при форсированном режиме – 10,6 м/ч.

Равномерное распределение воды на фильтрах достигается при помощи водосливных воронок на подающих трубопроводах, выведенных выше рабочего уровня воды на фильтрах.

По мере загрязнения загрузки фильтров осуществляется их промывка водой. Запас промывной воды хранится в резервуарах чистой воды. Расчетная интенсивность промывки - 17 л/с на 1 м<sup>2</sup> площади фильтра. Расход промывной воды на одну промывку 24,5 м<sup>3</sup>. Промывка фильтров осуществляется насосами марки 8К-18а ( $Q=260$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=15$  м), установленными в помещении насосной станции II-го подъема. Грязная промывная вода фильтров сливается в отстойник грязных промывных вод, расположенный за границей площадки водопроводных сооружений.

Очищенная вода после фильтров поступает в резервуары чистой воды. Для обеспечения обеззараживания воды в сборный коллектор после фильтров дозируется 15% раствор гипохлорита натрия. Расход реагента составляет от 307 до 1207 кг/мес. в зависимости от качества исходной воды. Подача гипохлорита натрия производится насосом дозатором. Гипохлорит натрия - привозной, поступает в полиэтиленовых емкостях. Точки ввода реагента: первичное хлорирование – смеситель вихревого типа, вторичное – в трубопровод фильтрованной воды.

### **Схема работы сооружений, находящихся в собственности ООО «Усть-Лужский Водоканал»:**

Сырая вода из реки забирается при помощи плавучей насосной станции (п. 1) или водозаборных оголовков (п. 2) и при помощи Насосной станции Iго подъема (п. 3) подается на станцию доочистки воды (п. 8) по двум трубопроводам, пройдя через камеру переключений сырой воды (п. 4).

Плавучая насосная станция (п. 1) необходима для осуществления забора воды из верхнего уровня р. Луга так как в последние годы наблюдается повышенное содержания в воде хлоридов.

Данная станция позволяет осуществлять забор воды из верхнего уровня воды р. Луга, где содержание хлоридов значительно ниже, чем в нижнем слое, где осуществляется забор воды через оголовки (п. 2).

Камера переключения сырой воды (п. 4), предназначена обеспечить возможность переключения подачи воды плавучей насосной станцией (п. 1), либо Насосной станцией 1го подъема (п. 3) совместно с водозаборными оголовками (п. 2). Также предусмотрена возможность подачи сырой воды с насосной станции 1го подъема (п. 13).

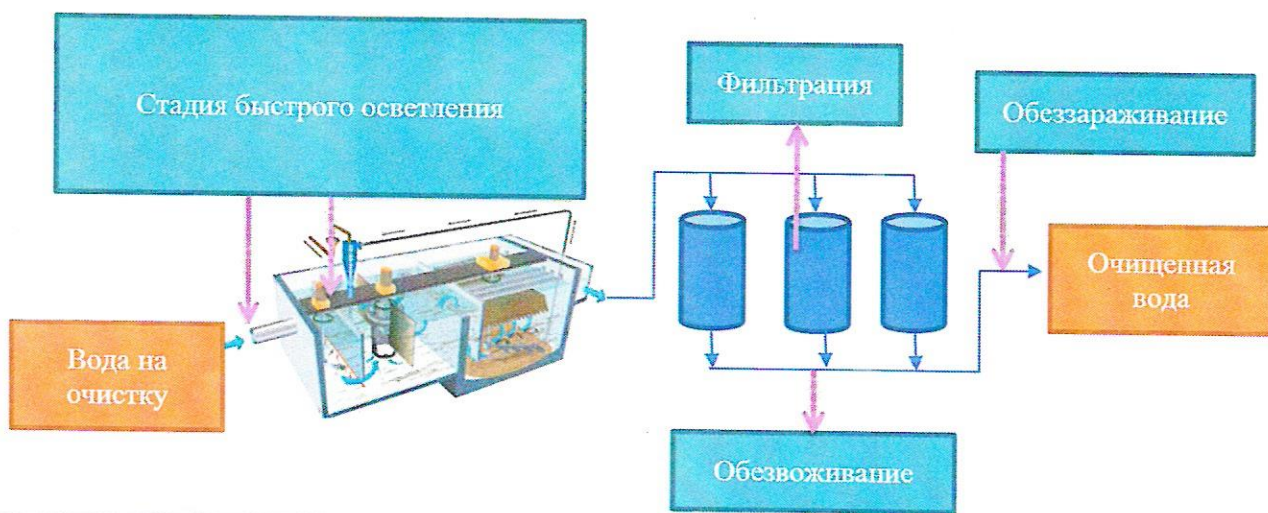
Пройдя полную очистку по показателям СанПИН на станции доочистки (п. 8), питьевая вода поступает в 2 наземных РЧВ (п. 5), где происходит смешение с водой после очистки на ВОС (п. 14).

Станция доочистки (п. 8) предназначена для достижения требуемых показателей очищенной воды. РЧВ (п. 5) предназначены для сглаживания неравномерности водопотребления и хранения противопожарного и аварийного запаса воды.

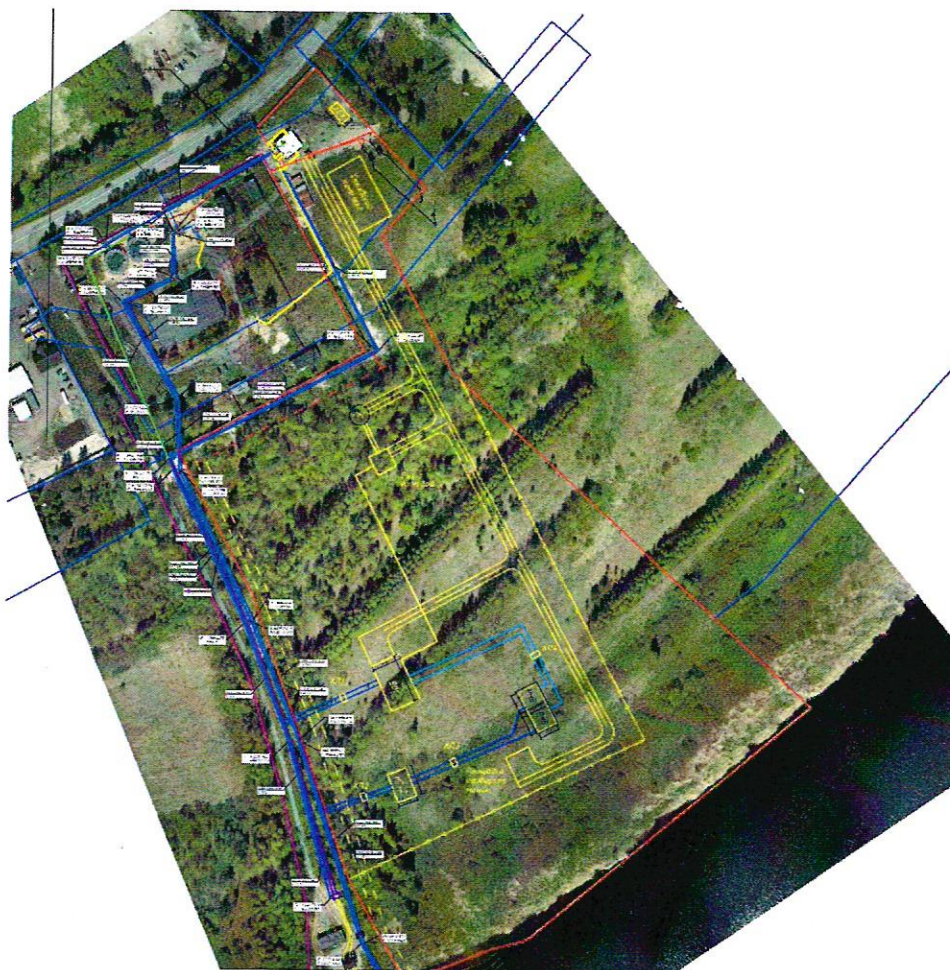
Из резервуаров (п. 5) вода насосами второго подъема (п. 6) по двум напорным водоводам через камеру переключения чистой воды (п. 7) подается в распределительную водопроводную сеть населенного пункта.

Станция доочистки (п. 8) обеспечивает очистку исходной речной воды до качества питьевой. Производительность станции может быть увеличена путем дооснащения её новым технологическими блоками.

Станция доочистки (п. 8) включает предварительную механическую очистку, коагуляцию и осаждение на установке быстрого осветления, фильтрацию на напорных фильтрах, химическое обеззараживание, а также накопление и обезвоживание осадка.



*Технологическая схема станции доочистки*



*Схема расположения технологических элементов системы водоснабжения, находящихся в собственности ООО «УЛВК».*

### ***Транспортировка воды.***

По территории поселка Усть-Луга водопроводная сеть частично закольцована и проложена чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубами.

На правую сторону реки Луга водопровод проходит по дюкерным переходам.

Общая протяженность напорных водоводов и водопроводной сети составляет:

- В собственности ООО «УЛВК» - 15,663 км 9 в том числе футляров 1,035 км.
- В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» - 19 км

Износ водопроводных сетей в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» составляет 87,2 %, водопроводные сети в собственности ООО «УЛВК» - новые (износ 0%).

Глубина прокладки от 1.8 м до 2.0 м.

Перечень и состояние водопроводных сетей приведен в таблице 12.

#### ***1.4.4. Характеристики и техническое состояние водозаборных очистных сооружений.***

В таблицах №8 и № 9 приведены характеристики и техническое состояние зданий, сооружений и оборудования водозаборных очистных сооружений.



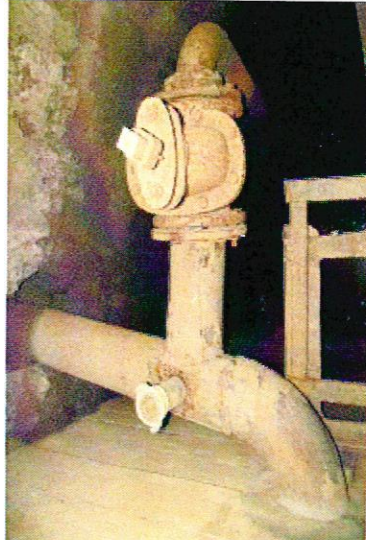
## Здания и сооружения водозаборных очистных сооружений.

Таблица № 8

№ п/п	Наименование зданий и сооружений.	Инвентарный номер	Год ввода в эксплуатацию	Описание здания, сооружения	Техническое состояние.	Информация о собственнике
1	Ряжевый оголовок	50000563	01.12.1976	Оголовок деревянный (ка – 7,2х 3,05 м. высотой 3,05м), оборудованный решетками, размером 10,2 х 3 метра. Построен по типовому проекту(ТП) 901-1-5, Производительность фильтрующего оголовка рассчитана на расход воды от 20 до 1000 л/с.	Повреждены узловые части ряжевой конструкции. С береговой части ряж сильно заилен. Ряж заполнен камнем на 80%. Требуется осмотр водозаборными, догрузка камнем. На окна отсутствуют решетки. Отсутствует рыбозащитное устройство (в понимании современных требований). В целом степень износа основных элементов оголовка составляет 62%. (Обследование ООО «Краб» 22.09.2017гг)	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
2	Самотечные трубопроводы		01.12.1976	2 нитки диаметром 250 мм, длиной 26 м. на которых установлены колодцы задвижками Ф 250мм.	Водоводы находятся в ограниченно работоспособном состоянии.	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»



					Износ запорной арматуры 87%. Требуется замена запорной арматуры 250 мм – 4 ед. (Обследование ООО «Краб» 22.09.2017гг)
--	--	--	--	--	--

3	водоприемный колодец	  	50000563	01.12.1976	<p>Состоит из подземного ж/бетонного стакана с внутренним диаметром 4,5 м, глубиной 8,4 м, и наземного павильона прямоугольной формы в плане размером 4,5х6,0 м. м. построен по ТП 901-1-6 "Водо-приемные колодцы диаметром 4,5 метра производительностью от 20 до 200 л/с".</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p> <p>Состояние строительных конструкций здания оценивается как требующие капитального ремонта.</p> <p>Поверхность всех трубопроводов повреждена коррозией на 80%; износ трубопроводной арматуры 100%; опорные и направляющие металлические конструкции сеток повреждены коррозией на 100%, сетки выполнены из нержавеющей стали и находятся в удовлетворительном состоянии;</p> <p>отсутствуют предусмотренные проектом датчики изменения уровня воды в колодце и в реке, взамен них в настоящее время в одной из секций установлен самодельный датчик уровня воды с измерительной шкалой; из-за 100% износа удалена предусмотренная ранее эжекторная система промывки сеток и удаления осадка из секций (в настоящее время сетки очищаются вручную, осадок удаляется с</p>
---	----------------------	--	----------	------------	--	--

помощью погружного насоса ГНОМ).

Разрушены железобетонные перегородки между колодцами.

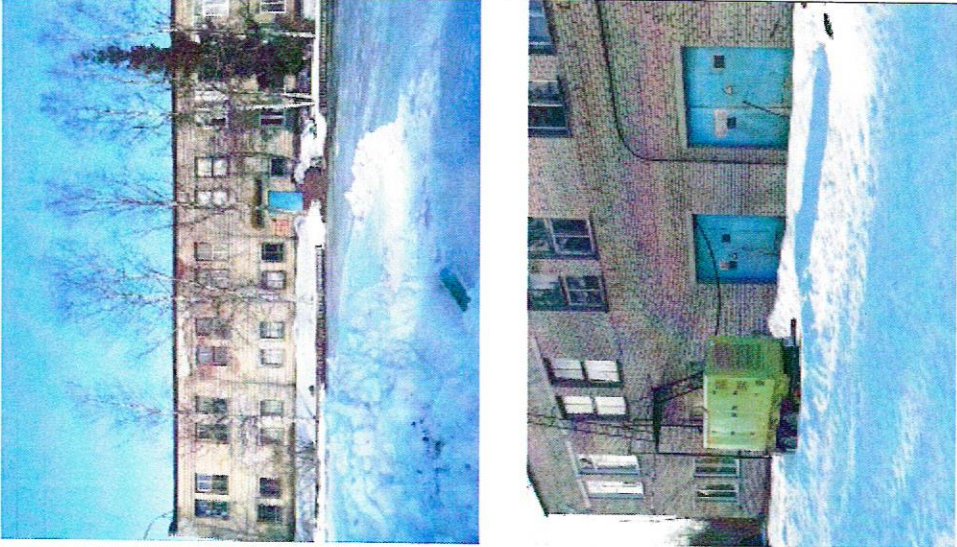
Сгнили металлоконструкции решеток. В водопр. колодце требуется замена металлоконструкций, ремонт кровли, окон, дверей, от-мостки.

Состояние электрооборудования и проводки – недопустимое.



Система вентиляции выполнена в виде дефлектора, который имеет значительный физический износ. Грузоподъемное оборудование – электроталь 1/п 1 т – состояние удовлетворительное.

4	<p>Насосная станция 1-го подъема</p> 	50000539	01.12.1976	<p>Здание кирпичное полузаглубленное 6x15. Высота подземной части составляет – 1,90 м.</p>	<p>Стены здания видимых повреждений не имеют. Стены заглублённой части машинного зала повреждены и протечек грунтовых вод не имеют. Отмостка почти по всему периметру здания отсутствует или находится в разрушенном состоянии. Покрытие кровли новое (2010 г.), повреждений не имеет. Остекление окон отсутствует, проёмы заколочены досками. Дверь деревянная, не утеплённая. Металлоконструкции покрыты ржавчиной, несущая способность не потеряна. Состояние строительных конструкций здания оценивается как требующие капитального ремонта.</p> <p>Состояние систем электроснабжения и электроосвещения здания насосной станции первого подъёма характеризуется как <b>недопустимое</b>.</p> <p>Система отопления выполнена из электроотопительных элементов. Состояние</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>
	<p>Плиты перекрытия</p> 					

					<p>нагревателей требует замены или ремонта. Система вентиляции выполнена в виде двух дефлекторов, которые имеют значительный физический износ. Состояние дефлекторов – <b>недопустимое</b>.          Приточная вентиляция отсутствует.</p> <p>Грузоподъёмное оборудование – ручная таль 1 т – находится в <b>работоспособном</b> состоянии.</p> <p>Все остальное оборудование устаревших марок, полностью выработало свой ресурс и подлежит замене.</p> <p>Аварийное.</p>	
5	Напорные линии к водоприводной очистной станции		01.12.1976	2 нитки диаметром 200 мм, длиной по 390 П.М.		В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

6	<p>Водопроводная очистная станция, в том числе насосная станция 2-го подъема</p> 	50000543	01.12.1976	<p>Двухэтажное кирпичное здание 41х24, высота 12м.</p>	<p>Ограничено работоспособное состояние. Состояние окон, наружных дверей и ворот аварийное. Вентиляция в аварийном состоянии. Местами разрушена кладка стен. Протекает крыша. В здании расположена трансформаторная подстанция, от которой производится электроснабжение водочистных сооружений. Трансформаторная подстанция находится в <b>работоспособном</b> состоянии. Категория электроснабжения – II. Электрооборудование, включая электропроводку и систему освещения, находится в <b>работоспособном</b> состоянии. В то же время электрооборудование имеет значительный моральный износ, а также ухудшение физического состояния по причине старения. Состояние электрооборудования характеризуется как <b>ограниченно работоспособное</b>.</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>
---	---	----------	------------	--	--	--

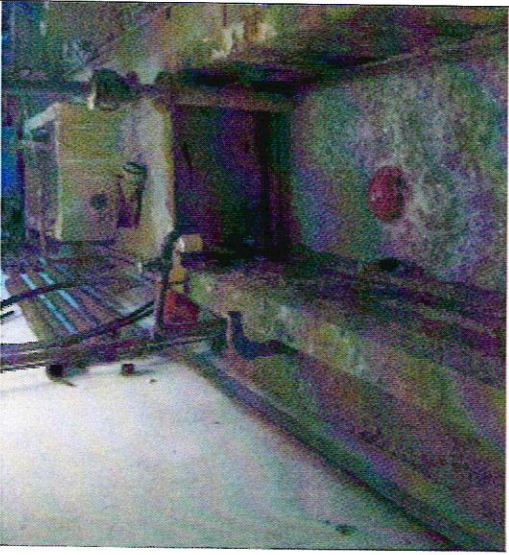
					<p>Система вентиляции на момент проведения обследования находилась в нерабочем состоянии. Многие узлы и воздуховоды демонтированы.</p> <p>Состояние системы вентиляции характеризуется, как <b>аварийное</b>.</p> <p>Системы водопровода и канализации являются действующими и находятся в удовлетворительном состоянии. В то же время системы водопровода и канализации имеют значительный моральный износ, а также ухудшение физического состояния по причине старения. Состояние водопровода и канализации характеризуется, как <b>ограниченно работоспособное</b>.</p> <p>Второй подъем в 2021 году не эксплуатируется до окончания реконструкции РЧВ.</p>	
6.1	Смеситель вихревого типа с конической нижней частью.	50000762	01.12.1976	Объем смесителя 5,5 м <sup>3</sup> , диаметр 1,5 м, высота 5,2 м. Материал смесителя – углеродистая сталь.	Внутренняя поверхность повреждена коррозией на 100 %.	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

6.2				<p>На подводящем трубопроводе к смесителю установлено устройство ввода раствора коагулянта.</p> <p>На выходе из сборного желоба в карман смеси-теля установлена плоская сороудерживающая сетка с ячейками 6х6мм.</p>	<p>Износ трубопроводной арматуры на подводящих и отводящих коммуникациях – 100%. Коррозия металла – 70%.</p>	
6.2	<p>Осветлители со слоем взвешенного осадка – 4 шт.</p> 		01.12.1976	<p>Осветлители коридорного типа, прямоугольные в плане, размером 4,5х4,5 м, высотой 5,45 м. Расчетная скорость восходящего потока – 0,66 мм/с.</p> <p>Каждый осветлитель состоит из двух рабочих камер и шламонакопителя.</p> <p>Распределение воды в зонах осветления, сбор воды в шламонакопителе и выпуск шлама производится перфорированными трубами.</p>	<p>В настоящее время в эксплуатации находятся три осветлителя.</p> <p>Один осветлитель опорожнен, находится в ремонте.</p> <p>Износ технологических трубопроводов и арматуры – 100%.</p> <p>Все треугольные водосливы осветлителей и площадки обслуживания – деревянные.</p> <p>Бетонные стенки осветлителей деформированы во внутреннюю часть осветлителей, в некоторых местах оголена арматура.</p>	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»




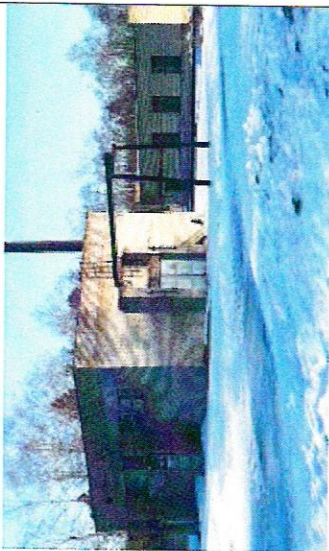
6.	<p>Фильтры скорые – 5 шт</p> 		<p>Отвод осветленной воды осуществляется лотками с треугольными вырезами. Все технологические трубопроводы, арматура и шиберные затворы выполнены из углеродистой стали.</p>	<p>На оголенной арматуре видны следы коррозии. На внутренних поверхностях стен имеются трещины и сколы штукатурки. На отдельных участках наружных стен осветлителей наблюдается намокание поверхности стен вследствие нарушения гидроизоляции.</p>	<p>В хозяйственном ведомении ГУП «Леноблводоканал»</p>
3			<p>Размеры в плане 3,0х1,45 м, высотой 5,2 м. Скорость фильтрации при нормальной работе составляет 6,4 м/ч. Продолжительность фильтроцикла – 24ч. Промывка фильтров – водяная. Расход промывной воды на одну промывку 24,5м<sup>3</sup>. Дренажная система фильтров принята большого сопротивления из стальных труб с отверстиями 20 мм. Фильтрующий слой песка 1600 мм с крупностью зерен 0,7-1,8 мм. Поддерживающий</p>	<p>В настоящее время в эксплуатации находятся четыре фильтра (2 раб + 2 рез.) Один фильтр опорожнен, не эксплуатируется. Износ технологических трубопроводов и арматуры фильтров – 100%. Бетонные стенки фильтров деформированы во внутреннюю часть фильтров. Отсутствует облицовка внутренних поверхностей стен фильтров кафельной плиткой. На внутренних поверхностях стен имеются трещины и сколы штукатурки. На отдельных участках наружных стен фильтров</p>	



				<p>слой гравия высотой 600 мм с крупностью зерен от 2 до 36 мм. Задвижки управления фильтрами с ручным приводом.</p>	<p>наблюдается намокание поверхности стен вследствие нарушения гидроизоляции. Загрузка фильтров не меняется с момента запуска ВОС в эксплуатацию (с 1979г.) В 2005 г. отремонтирован фильтр №1. Остальные четыре фильтра не ремонтировались с начала эксплуатации.</p>	
7.1	Бак-хранилище привозного коагулянта – 2 шт.			<p>Бак-хранилище - железобетонная емкость размерами в плане 5,4х3,7м, высотой 4,0 м. На небольшом расстоянии от дна в емкости установлена колосниковая решетка. В каждую емкость подведены трубопроводы подачи воды и воздуха. В одну из емкостей заведен трубопровод подачи крепкого раствора алюминия сульфата технического. Месячное потребление товарного раствора сернокислого алюминия в</p>	<p>В соответствии с проектной документацией предполагалось использование сухого коагулянта и приготовление в баках хранилищах крепкого 17% раствора. В настоящее время используется привозной 23% раствор алюминия сульфата технического и используется одна железобетонная емкость из двух для месячного хранения поставляемого раствора. При существующей технологии приготовления раствора коагулянта объем существующей емкости слишком велик.</p>	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

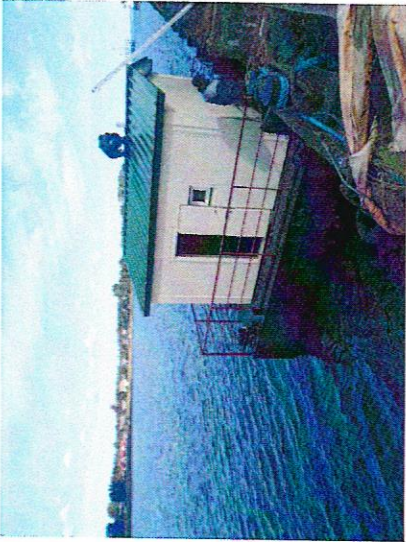
			<p>настоящее время зависит от качества исходной воды и колеблется от 3,1 т до 7 т. В баке хранится запас 23% раствора реагента на месяц использования.</p>	<p>В 2015 г. Ж/Б ёмкости появились протечки и ёмкость выведена из эксплуатации. Для хранения коагулянта приспособлены пластиковые ёмкости объёмом 1 м<sup>3</sup> в количестве 4-х шт. Максимальный запас коагулянта -4 м<sup>3</sup> (5,2 тн)</p>	
7.2	<p>Расходные баки коагулянта – 2 шт.</p> 	<p>Расходный бак - железобетонная ёмкость размерами в плане 2,6х1,0м, высотой 4,0 м. Для приготовления рабочего раствора коагулянта в расходные баки подается чистая водопроводная вода и воздух от воздуховодов. Концентрация рабочего раствора коагулянта составляет 2,6-3,2%. Забор готового раствора коагулянта осуществляется с верхнего уровня бака.</p>	<p>В настоящее время в эксплуатации находятся два бака. Износ технологических трубопроводов и арматуры – 100%. Для предотвращения разрушения бетона, внутри одного из расходных баков установлена ёмкость из нержавеющей стали, в другом расходном баке наблюдаются следы повреждения бетона вследствие агрессивного воздействия рабочей среды. На отдельных участках наружных стен расходных баков (преимущественно у основания) наблюдается намокание поверхности стен вследствие нарушения гидроизоляции и сколы бетона.</p>	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»	

7	<p>Резервуары чистой воды</p> 	50000668	01.12.1976	<p>Единая двухсекционная заглублённая железобетонная ёмкость в обваловке. Ёмкость каждого резервуара составляет 500 м<sup>3</sup>. Высота верха обваловки над уровнем земли – 1 м. Габариты каждой секции в плане - 12×12 м, глубина резервуаров от верха обваловки составляет 5,2 м.</p>	<p>Разрушаются стр. конструкции, не соответствующие требованиям действующих нормативов В течение всего периода эксплуатации ни разу не чистились. Арматура на подводящих и отводящих трубопроводах закрывается неплотно, что не позволяет опорожнять секции резервуара отдельно Требуется выполнение ремонтно-восстановительных работ по сборному железобетону: восстановление защитного слоя, герметизация стыков, защита арматуры от коррозии. (Обследование ООО "Ретеплюс" 2011 год.) В июне 2018г. Выполнена чистка и дефектовка РЧВ с выводом из эксплуатации. Выявлено следующее: 1. причиной не герметичности РЧВ являются дефекты бетонных конструкций приемков обеих секций и размыв основания под бетонными полами резервуаров по кото-</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>
---	---	----------	------------	---	---	--

					<p>рому чистая вода перемешается между резервуарами и <b>контактирует с грунтовыми водами;</b></p> <p>2.штукатурка стен сильно разрушена, потеряла прочность, отслаивается от стен, железобетонные стены отдельными местами разрушены, видна арматура со следами сильной коррозии, поверхности стен очень шершавые, покрыты чёрным налётом, который смывается вместе со штукатуркой;</p> <p>3.трубопроводы подачи воды в РЧВ и переливные трубы повреждены коррозией, в РЧВ №1 разрушены подставки под трубопроводом подачи чистой воды, труба просела на пол, в месте прохода через ж/б стену надломилась, из-за чего образовалась течь, а верх излива трубы находится ниже уровня перелива;</p> <p>4.Запорная арматура на трубопроводах имеет 100% износ, герметично не закрывается;</p>
--	--	--	--	--	--

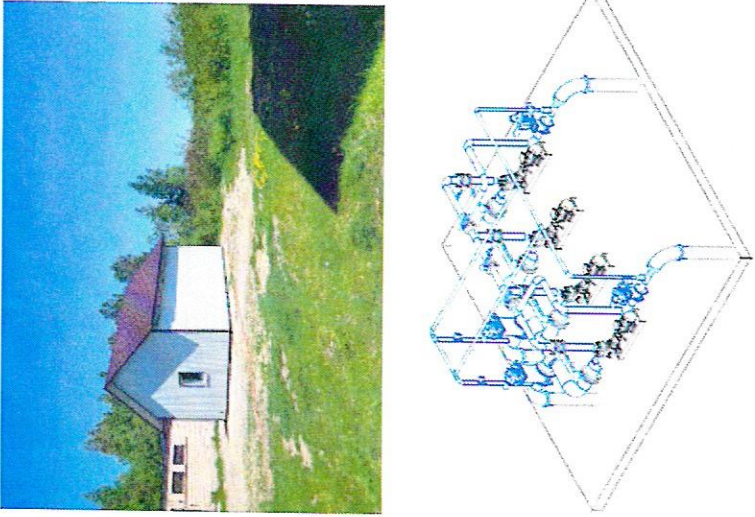
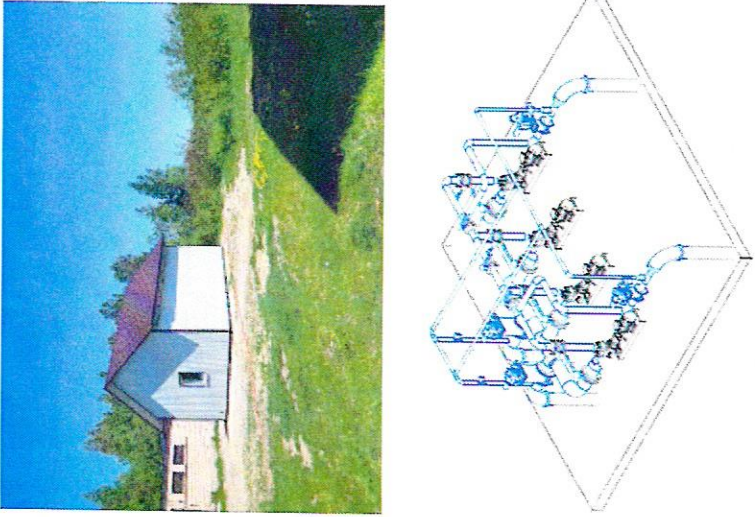
8	<p>Дизельная станция</p> 		<p>Одноэтажное здание 10х6м, высота 5м. Дизель генератор ДГА 400, перемен. ток 3-х фазный</p>	<p>5. Наружная гидроизоляция стен и перекрытия нарушена: в стыках плит перекрытия местами видны корни, а в стенах имеются следы протечек. Выведены из эксплуатации. Выведена из эксплуатации. Дизель-генератор в нерабочем состоянии, отсутствует отмотка, требуется ремонт кровли. Допсоглашением от 06.07.2017 неисправный дизель-генератор возвращен арендатором собственнику. Замена взят АД-100-Т400 (исполнение-кожух, шасси)</p> <p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>
9	<p>Хлораторная</p> 		<p>Построено по ТП 901-3-17/69 Одноэтажное кирпичное здание 10*6м, высота 10*6, высота 5м. Хлоратор ЛОНИИ-100К. <b>Оборудование отсутствует.</b></p>	<p>Не используется в технологическом процессе. Выведена из эксплуатации. Аварийное состояние кровли, стен, отопления, вентиляции, эл. проводки Здание не эксплуатируется. Хлорирование производится гипохлоритом натрия с 2007 г. Емкости и насосы-дозаторы стоят в основном здании ВОС.</p> <p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>


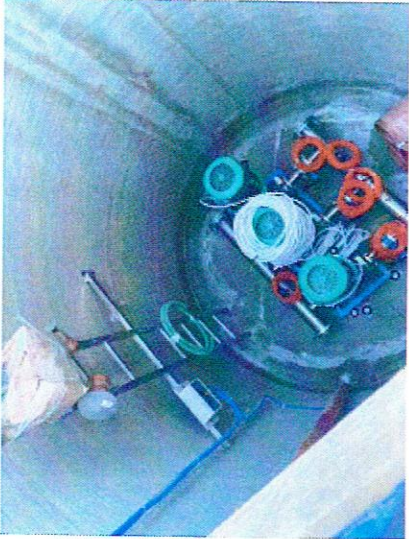
10	<p>Котельная</p>  <p>ВОС</p>	<p>Построено по ТП ГПИ-6 903-1-21</p> <p>Одноэтажное кирпичное здание 15*6, высота 5 м., Фундамент ленточный, кровля рулон. <b>Оборудование отсутствует.</b></p>	<p>Кровля вздута и потрескана - требуется ремонт; отмостка разрушена. Здание не эксплуатируется по основному назначению, т. к. отопление ВОС переведено на электрическое отопление в конце 2006 г. Выведена из эксплуатации.</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>
11	<p>проходная</p> 	<p>Здание одноэтажное прямоугольное здание из белого силикатного кирпича. Габариты здания в плане составляют 6,2×6,2 м, высота здания составляет 2,8 м. Толщина стен – 380 мм.</p>	<p>Состояние удовлетворительное.</p> <p>Требуется капитальный ремонт полов</p>	<p>В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»</p>


12	<p>Плавающая насосная станция</p> 	2021 год	<p>Плавающая насосная станция – предназначена для забора воды из верхних слоев реки и подачи на очистку.</p> <p>ПНС размещается на воде в плавушем положении и оснащена 2-мя центробежными погружными насосами CNP65WQ50-55-15, производительность станции Q = 100 м3/ч; напор 55 м, узлы управления которых расположены в утепленном павильоне на понтоне ПНС.</p> <p>ПНС также оснащена вспомогательным оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понтонами, обеспечивающими плавучесть сооружения;</li> <li>- утепленным павильоном, огражденным сэндвич-панелями с отопительным прибором и освещением;</li> <li>- напорными трубопроводами, размещенными в плавушем состоянии на поверхности воды.</li> </ul>	Новое	<p>ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)</p>
----	---	----------	---	-------	--



13	Водоприёмный оголовок	2021 год	<p>Конструкция заглубленных растровых водоприемников представляет собой металлический растроб, устанавливаемый на железобетонной плите и в железобетонной обойме. Растровый водоприемник имеет производительность 0,011 м<sup>3</sup>/с. Водоприемник секционирован и состоит из 2-х растров и двух самостечных труб.</p> <p>Забор воды осуществляется водоприемными окнами, оборудованными рыбозащитными устройствами в виде плоских кассет с объемными фильтрами.</p> <p>Затем вода по раструбу с трубой попадает во всасывающие трубопроводы.</p> <p>Применяются насыпные кассеты с загрузкой из полимерных шариков для рыбозащитных кассет Ø20 мм.</p>	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
----	-----------------------	----------	--	-------	---

14	<p>Насосная станция 1го подъема</p> 	2021 год	<p>Толщина фильтрующей загрузки кассеты принята 200 мм. Для обеспечения равномерного отбора воды по всему сечению за фильтрующей кассетой устанавливается решетка.</p>	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
	<p>Насосная станция 1го подъема</p> 		<p>Насосная станция разработана на обеспечение производительности 300 м<sup>3</sup>/сут с возможным увеличением производительности.. При этом установлено 2 насоса (Н-1 и Н-2) (1 рабочий/ 1 резервный). Также предусмотрена возможность увеличения производительности до 1000 м<sup>3</sup>/сут, которая достигается путем установки 2-х дополнительных насосных агрегатов (Н-2 и Н-3), включая обвязку.</p>		

15	Камера переключения сырой воды	2021 год	Камера переключения сырой воды, предназначенная обеспечить возможность переключения подачи воды либо плавучей насосной станцией, либо насосной станцией 1го подъема.	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
16	Резервуары чистой воды 2х500 м3 	2021 год	Сборные железобетонные, наземные резервуары с внутренней футеровкой – 2 шт по 500 м3 каждый	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
17	Насосная станция 2го подъема 	2021 год	Подземная, насосная станция 2го подъема производительностью 1500 м3/сут.	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)

18	Камера переключения чистой воды	2021 год	Камера позволяет осуществлять переключения подачи воды в трубопроводы со станции	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
19	Станция доочистки воды 	2021 год	Станция доочистки производительною 300 м3/сутки контейнерного исполнения с возможностью увеличения производительности. В составе станции включены следующие системы: • система быстрого осаждения; • система реагентного дозирования; • система фильтров доочистки; • системы химического обеззараживания; • система обезвоживания осадка.	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
20	Блок перекачки воды в составе станции доочистки	2021 год	Блок предназначен для подачи питьевой очищенной воды с Водопроточная очистная станция (пункт 6) в резервуары чистой воды (п. 16). Установлен для подачи	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)

21	Комплекс трубопроводов	2021 год	<p>воды в РЧВ (п. 16) на период вывода из эксплуатации РЧВ (п. 7) для капитального ремонта в связи с неудовлетворительным состоянием сооружения.</p>	Новое	ООО «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК»)
			<p>Комплекс трубопроводов, включающих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. трубопровод подачи сырой воды от НС1 до станции доочистки;</li> <li>2. трубопровод-перемычка между камерой переключения (п. 15) и насосной станции Iго подъема (п. 4);</li> <li>3. трубопровод подачи очищенной воды со станции доочистки в РЧВ (п. 16);</li> <li>4. трубопроводы подачи воды из РЧВ (п. 16) в насосную станцию 2го (п. 17)</li> <li>5. трубопровод подачи воды с ВОС (п. 6) на блок перекачки (п.20)</li> </ol>		

Основное технологическое оборудование водозаборных очистных сооружений.

Таблица № 9

Наименование оборудования, Инвентарный номер	Год ввода в эксплуатацию	Описание оборудования	Техническое состояние	Производительность м <sup>3</sup> /час	Напор м.	КПД (процентный КПД по паспорту), %	Марка электродвигателя	Проектная мощность электродвигателя, кВт	Номинальное напряжение электродвигателя, В	Скорость вращения, об/мин	Дата постановки на капитальный ремонт насоса	Дата последующей капитальной установки двигателя
Насосная станция 1-го подъема.												
Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный, моноблочный, 46000185	25.06.2003	КМ 80-50-200	100 % износ	50	50	65	4АМ16 0S2 ЖУ2	15	380	2865	25.06.2003	25.06.2003
Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный, моноблочный,	28.09.2004	КМ 80-50-200	100 % износ	50	50	65	4АМ16 0S2 ЖУ2	15	380	2870	28.09.2004	28.09.2004



Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный № 2, 50000867	25.06. 1997	4К-6А	100	50	60,00	АО2-82-2	55	380	19.03.20 06	19.03.20 06
Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный № 3, 50000570	23.01. 2003	К100-65-200	100	50	72,00	А180М 2УЗ	30	380	23.01.20 03	23.01.20 03

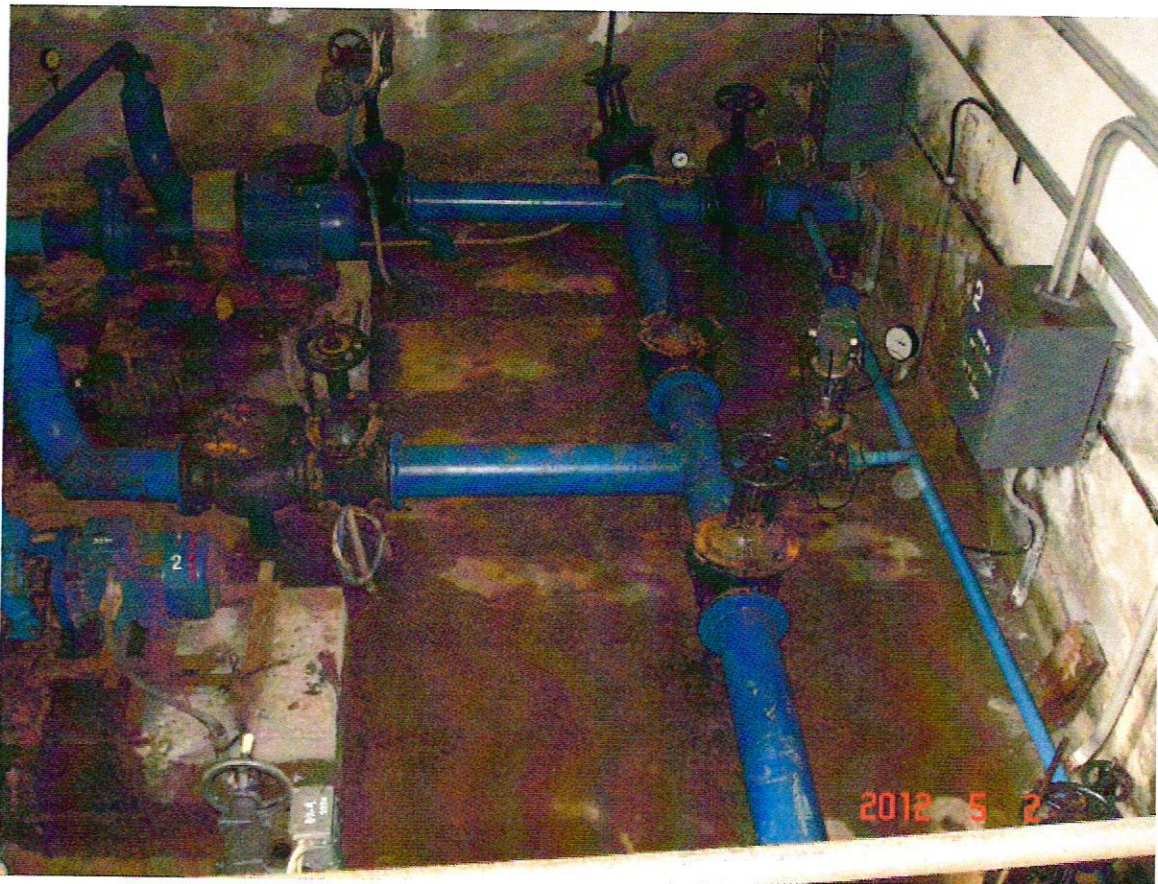


Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный № 4, 50000851	15.01.2014	К100-65-200	Назначение насоса - подача воды на хозяйственно-питьевые нужды поселка Усть-Луга. Амортизационный износ насоса - 21%	100	50	76	А180S 2У2	50	30,00	380	17.02.2009	17.02.2009
Насос сухого исполнения, центробежный, горизонтальный, консольный № 5, 50000851	01.04.1995	К100-65-200	Назначение насоса - подача воды на хозяйственно-питьевые нужды поселка Усть-Луга. Амортизационный износ насоса - 100%	100	50	72,00	А180М 2У3	50	30,00	380	22.11.2006	22.11.2006
Насос промывной №1		8К-18а	Назначение насоса - подача воды на промывку скорых фильтров ВОС. Насос резервный. Амортизационный износ насоса - 100%	290	18		АО2-71-4		22	1450		
Насос промывной №2	04.10.2007	К290/3 0а	Назначение насоса - подача воды на промывку скорых фильтров	250	24		АО2-62-4		17	1450		

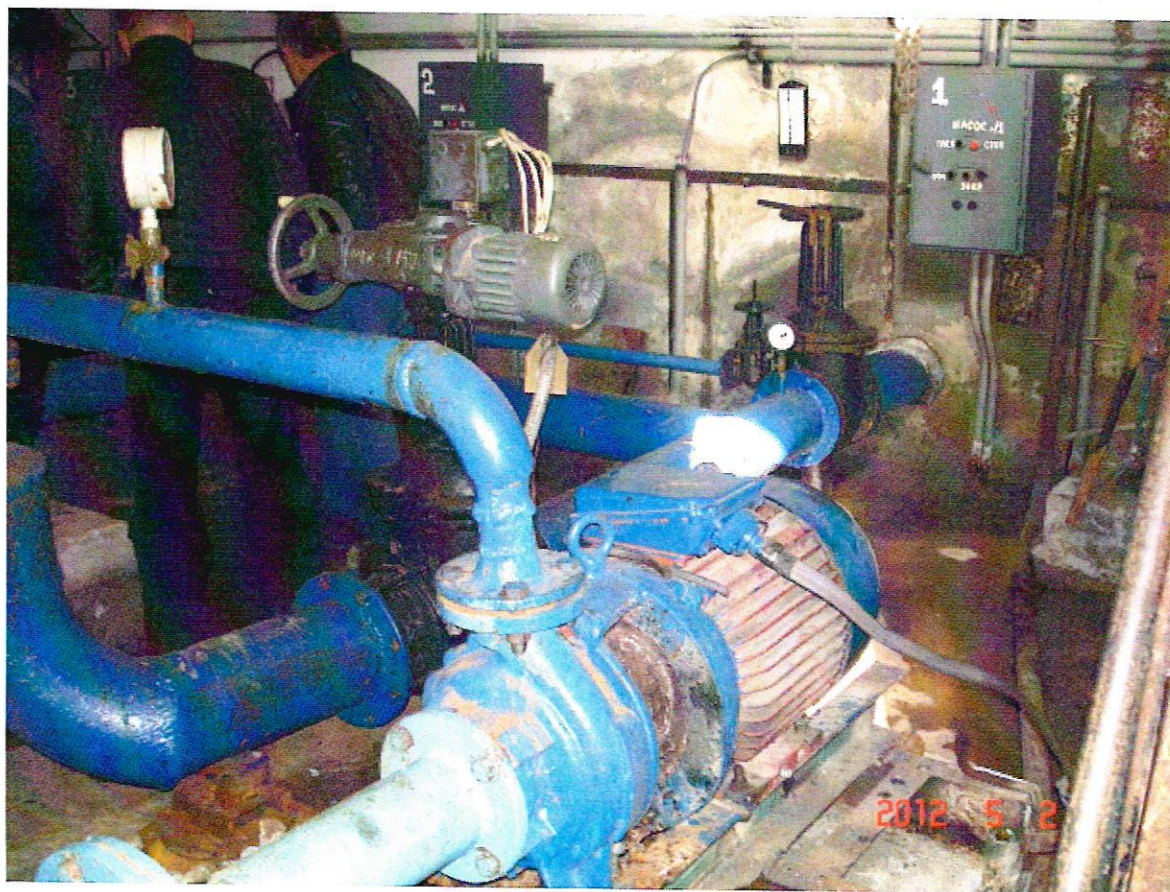
Насос дренажный №1										ВОС. Амортизационный износ насоса – 70%									
Насос резервный. Амортизационный износ насоса – 100%	ВКС 2/2	7,2	2							АО2-31-4			2,2			1450			
Насос дренажный №2	ВКС 2/2	7,2	2							АИР10 0L4			4			1450			
Вакуумный насос – 2 шт 50000772, 50000773	ВВН-6	45								АО2-31-4			3			1420			
Расходомер эл. вихревой погружного типа РЭВ-П (Фотон), 20120001																			24.12.2012
Расходомер электромагнитный Badger Meter M1000																			
Реагентное хозяйство																			







Насосная станция 1-го подъема.



Состояние трубопроводов и насосов.



Состояние трубопроводов и запорной арматуры.

#### Электрооборудование

В здании расположена трансформаторная подстанция, от которой производится электропитание водоочистных сооружений. Трансформаторная подстанция находится в работоспособном состоянии. Категория электроснабжения – II.

Электрооборудование, включая электропроводку и систему освещения, находится в работоспособном состоянии. В то же время электрооборудование имеет значительный моральный износ, а также ухудшение физического состояния по причине старения.

Состояние электрооборудования характеризуется как **ограниченно работоспособное**.

#### Вентиляция

Система вентиляции на момент проведения обследования находилась в нерабочем состоянии. Многие узлы и воздуховоды демонтированы.

Состояние системы вентиляции характеризуется как аварийное.

В результате визуального обследования технологического оборудования и трубопроводов насосной станции первого подъема находящихся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» установлено:

- амортизационный износ эксплуатируемого насосного оборудования составляет более 70%;

- поверхность всех трубопроводов повреждена коррозией на 80%;
- износ трубопроводной арматуры 100%;
- поверхность кран-балки повреждена коррозией на 83%;
- отсутствует облицовка пола и стен насосного отделения кафельной плиткой

Внутриплощадочные сети:

- системы водопровода и канализации являются действующими и находятся в удовлетворительном состоянии;
- протяжённость внутриплощадочных сетей водопровода составляет 1193 м. Диаметры от 50 до 300 мм, материал трубопроводов – сталь, чугун.

Канализационная система представлена тремя выпусками:

- выпуск №1 хозяйственно-бытовой канализации DN100, материал труб – чугун, протяжённость 60 м;
- выпуск №2 производственный промывной воды после фильтров DN200, материал труб – чугун, протяжённость 62 м;
- выпуск №3 производственный сток от осветлителей и лаборатории DN200, материал труб – чугун, протяжённость 165 м.

Общая протяжённость внутриплощадочных сетей канализации составляет 287 м.

Сети водопровода и канализации имеют значительный моральный износ, а также ухудшение физического состояния по причине старения.

Запорная арматура имеет значительный износ, вследствие чего не выполняет свои функции.

Износ сетей и запорной арматуры составляет 93%.

Состояние внутриплощадочных сетей характеризуется как недопустимое.

Внутренний контроль качества сырой воды и питьевой воды, подаваемой потребителям осуществляется круглосуточно, объектовой лабораторией. Ряд ингредиентов выполняет аккредитованная лаборатория ОАО «КВК» (лаборатория для проведения химических, микробиологических анализов). Лаборатория оснащена всем необходимым оборудованием для выполнения различных анализов.

Внешний контроль осуществляет Роспотребнадзор (Территориальное управление Роспотребнадзора в Кингисеппском, Волосовском и Сланцевском районе Ленинградской области).

Порядок мониторинга качества сырой и очищенной воды определен в российском стандарте СанПиН 2.1.4.1116-21 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Эффективность работы водоочистных сооружений, по состоянию на 2019-2020 годы представлена в таблицах № 10 и 11.

## Эффективность работы водоочистных сооружений по состоянию на 2020г.

Таблица №10

Определяемые показатели	Единица измерения	Концентрация ингредиента, среднее (мак./мин.)		ПДК СанПиН 2.1.3684-21
		река Луга (насосная I подъема)	Очищенная вода (насосная II подъема)	
Привкус	баллы	0	0	2
запах	баллы	1	1/2	2
Цветность	градусы	123,5 (240/96)	5,57 (13/4)	20° (35°)
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	2,29 (6,1/0,2)	0,21 (0,6/0,2)	1,5 (2,0)
Щелочность	мг-экв/дм <sup>3</sup>	2,5 (3,8/1,5)	1,38 (2,5/0,6)	2,4-4,23
Окисляемость перманганатная	мг/л O <sub>2</sub>	24,6 (41,5/14,4)	4,5(5,9/2,45)	5,0
РН	ед.рН	7,7 (8,1/7,38)	6,68 (7,2/6,3)	6,0-9,0
Жесткость общая	мг-экв/дм <sup>3</sup>	3,17 (5,7/1,99)	3,22 (5,0/2,0)	7,0
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,3 (0,68/0,17)	0,3 (0,12/0,6)	2,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,02 (0,04/0,005)	0,0045 (0,01/0,003)	0,9
Азот нитратов	мг/дм <sup>3</sup>	0,724 (0,8/0,41)	0,75 (0,8/0,6)	10
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,026 (0,04/0,013)	0,028 (0,04/ м. 0,02)	1,0
Железо (общее)	мг/дм <sup>3</sup>	1,42 (2,1/0,04)	0,139 (0,2/0,05)	0,30 (1,0)
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,035 (0,4/0,03)	0,10
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	49,35 (880/4,0)	65,33 (894/6,0)	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	36,5 (130/6)	83 (150/46)	500
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	612,7 (2750/130)	513 (1280/130)	1000
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,173 (019/0,14)	<0,02	1,5
Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,02 (0,05/0,006)	0,026(0,07/0,001 )	0,5 (0,2)
Остаточный хлор (суммарный)	мг/дм <sup>3</sup>	-	1,63	0,8-1,2
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	≤0,05	≤0,05	0,1



Определяемые показатели	Единица измерения	Концентрация ингредиента, среднее (мак./мин.)		ПДК СанПиН 2.1.3684-21
		река Луга (насосная I подъема)	Очищенная вода (насосная II подъема)	
Фенольный индекс	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	<0,002	0,25
СПАВ анион ОМЧ (общее микробное число)	мг/дм <sup>3</sup> число образ. колоний	0,028 (0,028/0,015) обн.	м. 0,015 (0,026/ 1 (2/0)	0,5 не более 50
ОКБ (общие колиформные <i>Enterobacter</i> .)	Нвч б.	обн.	не обн.	отсутствие
Колифаги	Нвч. б	обн.	не обн.	отсутствие
ССРК (споры сульфитредуцирующих клостридий)	число спор (КОЕ)	обн.	не обн.	отсутствие
ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии)	Нвч б.	обн.	не обн.	отсутствие
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	5,7 (17/3)	м. 3,0	-

## Эффективность работы водоочистных сооружений по состоянию на 01.09.2022г.

Таблица №11

Определяемые показатели	Единица измерения	Концентрация ингредиента, среднее (мак./мин.)		ПДК СанПиН 2.1.3684-21
		река Луга (насосная I подъема)	Очищенная вода (насосная II подъема)	
Привкус	баллы	0	0	2
запах	баллы	1	1/2	2
Цветность	градусы	85,1 (142/24)	6,4 (16/4)	20° (35°)
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,9 (6,6/0,6)	0,27 (0,62/0,2)	1,5 (2,0)
Щелочность	мг-экв/дм <sup>3</sup>	2,9 (4,5/1,7)	2,1 (4,2/0,9)	2,4-4,23
Окисляемость перманганатная	мг/л O <sub>2</sub>	17,4 (26,4/8,2)	4,29 (5,5/3,1)	5,0
РН	ед.рН	7,8 (8,4/7,4)	7,07 (8,18/6,38)	6,0-9,0
Жесткость общая	мг-экв/дм <sup>3</sup>	4,0 (10,6/2,2)	3,93 (9,09/2,1)	7,0
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,3 (0,68/0,17)	0,3 (0,12/0,6)	2,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,02 (0,04/0,005)	0,0045 (0,01/0,003)	0,9
Азот нитратов	мг/дм <sup>3</sup>	0,724 (0,8/0,41)	0,75 (0,8/0,6)	10
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,026 (0,04/0,013)	0,028 (0,04/ м. 0,02)	1,0
Железо (общее)	мг/дм <sup>3</sup>	1,07 (1,78/0,12)	0,087 (0,15/0,06)	0,30 (1,0)
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,035 (0,4/0,03)	0,10
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	119,86 (1236,8/4,0)	140,1 (1084/4,0)	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	36,5 (130/6)	83 (150/46)	500
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	612,7 (2750/130)	513 (1280/130)	1000
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,173 (0,19/0,14)	<0,02	1,5
Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0145 (0,05/0,01)	0,043(0,12/0,01)	0,5 (0,2)
Остаточный хлор (суммарный)	мг/дм <sup>3</sup>	-	1,5	0,8-1,2
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	≤0,05	≤0,05	0,1
Фенольный индекс	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	<0,002	0,25
СПАВ анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,028 (0,028/0,015)	м. 0,015 (0,026/	0,5

Определяемые показатели	Единица измерения	Концентрация ингредиента, среднее (мак./мин.)		ПДК СанПиН 2.1.3684-21
		река Луга (насосная I подъема)	Очищенная вода (насосная II подъема)	
ОМЧ (общее микробное число)	число образ. колоний	обн.	1 (2/0)	не более 50
ОКБ (общие колиформные <i>Ептетовастет.</i> )	Нвч б.	обн.	не обн.	отсутствие
Колифаги	Нвч. б	обн.	не обн.	отсутствие
ССРК (споры сульфитредуцирующих клостридий)	число спор (КОЕ)	обн.	не обн.	отсутствие
ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии)	Нвч б.	обн.	не обн.	отсутствие
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	5,7 (17/3)	м. 3,0	-

Как видно из таблиц № 10 и 11 по всем качественным показателям, кроме хлоридов, вода, подаваемая в сеть, соответствует предельно допустимым концентрациям (ПДК).

В 2022 году достигнуто снижение содержания хлоридов в воде, подаваемой в сеть, за счет использования «поверхностного» забора (плавающая насосная станция (п. 1)) воды из р. Луга в период наибольшего содержания хлоридов в водном источнике.

### **Выводы по результатам обследования.**

1. Система водоснабжения посёлка Усть-Луга находится в работоспособном состоянии и на данный момент обеспечивает потребности жителей в воде по расходу, который составляет от 446 м<sup>3</sup>/сутки при разрешенном лимите забора воды на 2022г. – 1019,7 м<sup>3</sup>/сутки при номинальной производительность водоочистных сооружений 3200 м<sup>3</sup>/сутки.
2. Качество питьевой воды, подаваемой в систему водоснабжения посёлка Усть-Луга, 2019-2020 не всегда в течении года соответствует требованиям ПДК СанПиН 2.1.3684-21.
3. Надежность водоснабжения обеспечивается за счет новой инфраструктуры, принадлежащей ООО «УЛВК». Объекты водоснабжения, находящиеся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал», имеют крайне высокий процент износа, технологически зависят от сетей и сооружений, принадлежащих ООО «УЛВК» на праве собственности, и частично непригодны для использования, что не позволяет обеспечить водоснабжение поселения при помощи только этих объектов. Для обеспечения надёжной работы всех элементов системы водоснабжения населения посёлка Усть-Луга и улучшения качества водоподготовки требуется проведение работ по реконструкции старых водоочистных сооружений и водозабора.

4. Строительные конструкции зданий и сооружений, в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал», находятся в работоспособном, ограниченно работоспособном состоянии либо выведены из эксплуатации.
5. Системы электроснабжения, электроосвещения, вентиляции, водопровода и канализации объектов, в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал», требуют полной замены.
6. Технологическое оборудование в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» старой водоочистой станции и старых насосных станций первого и второго подъёмов, трубопроводы, арматура требуют 100% замены.
7. Строительные конструкции осветителей и фильтров требуют ремонта.
8. Объём существующих резервуаров чистой воды не соответствует требуемой производительности водоочистой станции.
9. Ограждение территории находится в ограниченно работоспособном состоянии, но не соответствует современным требованиям нормативной документации. Требуется его полная замена.

#### **1.4.5. Анализ состояния водопроводных сетей сельского поселения.**

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН

Общая протяженность напорных водоводов и водопроводной сети составляет:

- В собственности ООО «УЛВК» - 12,2 км.
- В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» - 19 км

Износ водопроводных сетей в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» составляет 87,2 %, водопроводные сети в собственности ООО «УЛВК» - новые (износ 0%).

Глубина прокладки от 1.8 м до 2.0 м.

Перечень и состояние водопроводных сетей приведен в таблице 12.

На правую сторону реки Луга водопровод проходит по дюкерным переходам. Ветка водопровода, по правому берегу р. Луга, является частично тупиковой.

Отдельные участки водопровода правобережья обслуживаются абонентами самостоятельно: это водопровод по территории ООО «Усть-Лужская ПТК» 638п.м., водопровод по землям Министерства обороны 500п.м. и водопровод от ПУ ФСБ отд. Усть-Луга до д.47 квартала Судоверфь 760,5 п.м.

Но в связи с тем, что муниципальные водопроводы подключены к указанным выше, РСО вынужден выполнять на них аварийно-восстановительные и профилактические работы, неся убытки. Особую озабоченность вызывает водопровод ООО «Усть-Лужская ПТК»: на территории, которой в настоящее время ведётся активная хозяйственная деятельность. Часть территории используется под складирование крупногабаритных изделий для строительных площадок Газпрома. Всё это в случае аварийной ситуации значительно увеличит время её устранения, а пользователями водопровода квартала Краколье, подключенного с территории ООО «Усть-Лужская ПТК» являются 79 абонентов, включая две котельные.

Технические характеристики водопроводных сетей приведены в таблице №12.

**ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ И ИХ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

Таблица №12

П/п	Объект	Основные технические характеристики	Год ввода в эксплуатацию.	Мероприятия по ремонту(причины необходимости проведения мероприятия)	Износ	Информация о собственнике
1	<b>Сооружение: Дюкер через реку Луга,</b> протяженность 562,5 м, ИНВ №2998, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос.Усть-Луга	Стальная труба Ø 100 протяженность 282,5м. Стальная труба Ø 100 мм между ВК 16-ВК19, 280 п.м.	1979  1996г.	Аварийный . Одна нитка стального дюкера отключена  Предаварийное состояние, не обеспечивает противопожарные нужды объектов правого берега. Требуется увеличение диаметра существующего дюкера.	100%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
2	<b>Водопроводные сети,</b> протяженность 2565 м, ИНВ №3480, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос. Преображенка	Трубы ПНД Ду 110мм, 800п.м.  1765м- стальные трубы Ду 100 мм.	2015г  1979г.	2015-2016г.г капремонт ООО «СМП-Победит» 800п.м. Оставшиеся 1765м не используются из-за аварийного состояния трубопровода.	7,5%  100%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
3	<b>Водопроводная сеть,</b> протяженность 1141,2 м, ИНВ №2996, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос.Усть-Луга, кв.Судоверфь	Стальные трубы Ø 100мм, 1041,2 п.м., Полиэтилен ПЭ100 ПНД ф110мм -100 п.м.	1979г.  2014г	Требуется перекладка стальных труб (не обеспечивает противопожарные нужды; аварийное состояние: переход под дорогой у д. 47; участок до КНС; в гараже в/ч 20239: занижен диаметр трубы – 57 мм). Трубопровод	92%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

		Колодцы - бшт, задвижки - бшт., ПП-1 шт.		проходит по ведомственным землям. Требуется капитальный ремонт участка водопровода под железной дорогой и вынос из-под гаража в/ч 55443		
5	<b>Сети водопровода,</b> протяженность 5744 м, ИНВ №3341, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос. Усть-Луга, кв. Остров	Чугунные трубы Ø250; 300 мм. Протяженность 5744м, водопроводных колодцев-13шт, водоразборная колонка-4шт, ПП-1шт.	Ø273мм 1976г. Ø325мм 1992г.	Июль 2018-монтаж водопроводного колодца и ПП. Август-сентябрь 2018г. –реконструкция переходов водопровода ДУ 300 мм под автодорогой Р60 (труба ПНД 315мм-65л.м.). Требуется капитальный ремонт участка водопровода Ф273 мм-300 п.м, замена задвижки 250мм- 1шт. Необходим вынос водопровода Ф325мм с частных земельных участков- 3 участка.	90%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
6	<b>Водопроводные сети левобережья р. Луга,</b> протяженность 284,5 м, ИНВ №2997, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос. Усть-Луга	Стальная и чугунная труба ø100-ø160мм (до дюкера) Протяженность 284,5м. Колодцы – 3 шт	1976г.	Требуется реконструкция с увеличением диаметра	95%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
7	<b>Сети водопровода,</b> протяженность 5647,6 м, ИНВ №17, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос. Усть-Луга, кв. Ленрыба	Стальные, чугунные, полиэтиленовые трубы ø 100-300мм. Протяженность 5647,6м.	1976г.	Ноябрь 2014 г.-замена участка 160м д15А-д47а на трубы ПНД 110мм. 2017г-замена внутриквартальных сетей д15а-16а-17а на трубы ПНД 110мм 140п.м.; кап. ремонт водопровода к больнице	90%	В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

					200 п.м. 2018г.- кап. ремонт перехода под, а/дорогой Р60 к ж/д.2 и 4- труба ПНД 110мм 50п.м. Требуется капремонт водопроводов:1.д75-школа, 2.д37-д52, 3.д1ба-рынок.				В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»
8	<b>Водопроводная сеть,</b> протяженность 3055,8 м, ИНВ №2995, адрес объекта: Ленинградская область, Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос.Усть-Луга, кв.Краколье	Стальная и чугунная труба ø 50-100мм. Протяженность 3055,8м. Колодцы – 17 шт.; задвижки -17шт.; водоразборные колонки – 3 шт., ПГ – 1 шт	1979г	Стальной вод-д - 22 года; Чугунный вод-д - 16 лет.	1996г капремонт участка школад.18а, трубы сталь100мм; 2002г капремонт участка Судоверфь-Краколье 1200п.м. сталь100мм. 2014г капремонт перехода под болотом 400п.м. труба ПНД 110 мм. Требуется капремонт участка 500п.м. (300м методом ГНБ)	80%		В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»	
9	<b>Водопроводная сеть,</b> протяженность 638п.м Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос.Усть-Луга, кв.Судоверфь по территории ООО «Усть-Лужская ПТК»	Стальная труба ø100мм колодцев-5шт.	1979г	1979г	Аварийное состояние труб и задвижек. Требуется перекладка	100%		В хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»	
10	<b>Водопроводная сеть,</b> протяженность 760,5п.м ( в т.ч. дюкер Ф 225мм протяженностью 282 метра) Кингисепский муниципальный район, Усть-Лужское сельское поселение, пос.Усть-Луга, кв.Судоверфь д.47 <sup>б</sup> ( от магистрального водопровода кв. Ленрыба по территории ПУ ФСБ отд.Усть-Луга)	Полиэтилен Ф 225 мм протяженность 430м, Ф 110мм протяженность 303м. Ф63мм протяженность 27,5 м.	2016	2016	Удовлетворительное	5%		ПУ ФСБ отд.Усть-Луга	

11	<b>Водопроводная сеть</b> ОАО «Порт ЖилСтрой» от 4-х жилых домов квартал Ленрыба.	Материал труб: полиэтилен $\varnothing$ 110 мм протяженность 195м и $\varnothing$ 63 мм. протяженность -50 п.м.	2012 – 2013 г.г.	Удовлетворительное	17,5 %	ОАО «Порт ЖилСтрой»
12	<b>Водопроводная сеть протяженностью 500м кв. Судверфь</b>	Стальная труба $\varnothing$ 100мм	1979	Аварийное состояние	100%	Министерство Обороны.
13	<b>Водопроводная сеть протяженностью 1442 метров</b> - Обеспечение жителей поселка Усть-Луга водой - магистральный водовод от ВОС до поселка	ПНД 250 мм + футляр Ду400 – 50,4 п.м.	2020	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водо-канал»
14	<b>Водопроводная сеть под центральной площадью в квартале Ленрыба</b>	ПНД сети ду280 - 358 п.м., Ду169 - 3 п.м., Ду110 - 6, п.м., Ду75 - 3 п.м., Ду50 - 3, п.м., Ду32-3п.м., пожарный гидрант;	2020	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водо-канал»
15	<b>Водопроводная сеть протяженностью 454 метров</b> - Переподключение д/сада №2 к сети водоснабжения поселка.	ПНД Ду160 + футляр Ду355 – 10 п.м.	2020	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водо-канал»
16	<b>Напорный водопровод 2 x <math>\varnothing</math> 160 мм от ВОС до дюкера</b>	ПНД Ду160 – 2 трубопровода по 500 п.м. каждый	2021	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водо-канал»
17	<b>Водопроводного дюкера через р. Луга 2 x <math>\varnothing</math> 160</b>	ПНД 2 x $\varnothing$ 160 = 2*338,5 м\п = 677 м\п	2021	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водо-канал»



18	<b>Водопроводные сети для подключения объектов ООО «РусХимАльянс» к сети водоснабжения поселка</b>	Два трубопровода ПНД 90, общей протяженностью 35,0 п.м.	2021	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водоканал»
		Два трубопровода ПНД 110, общей протяженностью 69,0 п.м.				
		Два трубопровода ПНД 160, общей протяженностью 6613,0 п.м.				
		Два трубопровода ПНД 200, общей протяженностью 1557,0 п.м.				
		Два трубопровода ПНД 280, общей протяженностью 42,0 п.м.				
		Два трубопровода ПНД 315, общей протяженностью 11,0 п.м.				
		Два футляра ПНД 355 мм, общей протяженностью 828,0 п.м.				
		Два футляра ПНД 400 мм, общей				

19	<p><b>Водопроводные сети в деревне Межники для обеспечения населения водой</b></p>	<p>протяженностью 115,0 п.м. Трубопровод ПНД 110 мм, протяженностью 575,0 п.м. Футляр ПНД 355 мм, протяженностью 70,0 п.м. Пожарные гидранты 3 шт.</p>	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водоканал»
20	<p><b>Водопроводные сети для подключения ООО «ГЛОНАСС ЦЕНТР» к сети водоснабжения</b></p>	<p>Трубопровод ПНД 63 мм, протяженностью 21,0 п.м.</p>	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водоканал»
21	<p><b>Водопроводная сеть в квартале Краколье для подключения объекта капитального строительства, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 47:20:0105003:124 к сети водоснабжения</b></p>	<p>Трубопровод ПНД 63 мм, протяженностью 395,8 п.м.</p>	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водоканал»
22	<p><b>Водопроводная сеть в квартале Краколье для обеспечения жителей водой</b></p>	<p>Трубопровод ПНД 63 мм, протяженностью 395,8 п.м. Пожарный гидрант 1 шт.</p>	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Водоканал»

23	<b>Водопроводная сеть в деревне Межники для подключения Жилого дома, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 47:20:0109005:64 к сети водоснабжения</b>	Трубопровод ПНД 63 мм, протяженностью 221 п.м.	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Во-доканал»
24	<b>Водопроводная сеть в квартале Остров для обеспечения жителей водой</b>	Трубопровод ПНД 63 мм, протяженностью 250 п.м.	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Во-доканал»
25	<b>Водопроводная сеть в квартале Кракове для подключения объекта капитального строительства, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 47:20:0112011:22 к сети водоснабжения</b>	Трубопровод ПНД 110 мм, протяженностью 48,0 п.м.	2022	Новое	0%	ООО «Усть-Лужский Во-доканал»

Оценить реальную надежность системы водоснабжения можно по количеству аварий на сетях водоснабжения. При транспортировании воды по водопроводным трубам – возможны следующие виды потерь через материал труб, запорную арматуру, при аварийных нарушениях герметичности.

Запись об авариях заносится в журнал по форме, приведенной в таблице №13.

### Перечень аварий.

Таблица № 13

Дата	Адрес	Характер аварии	Метод устранения аварии	Время	
				обна-ру-же-ния	устра-нения
1	2	3	4	5	6
13.0 1.20 14	кв.Судоверфь – кв Крако- лье	2 свища в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомутов	9-00	13-00
23.0 1.	кв.Краколье д.48	Свищ в ст.трубеØ50 мм, проложенной в тепло- трассе	уст-ка хомута	11-00	14-00
05.0 3.	Ленрыба д24а	Свищ в ст.трубеØ100 мм в подвале на выходе из земли	ХВ переведено на рез.	8-30	17-00
03.0 4.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	9-00	12-00
15.0 4.	кв.Ленрыба террит. ЗАО СУ-417	Течь из футляра под до- рогой. Труба ст.Ø76 мм	Перекладка в/пр на ПНД Ду 50 мм - 53м	13-20	18.04. 16-00
28.0 4.20 14	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	9-00	12-00
05.0 5.20 14	кв.Ленрыба у д.15а	свищ в ст.трубеØ125 мм	уст-ка хомута	10-00	13-00
14.0 5.20 14	кв.Ленрыба у д.15а	свищ в ст.трубеØ125 мм	уст-ка хомута	8=30	12-00
26.0 7.	кв.Ленрыба от д17а до д. 24а	Характер аварии не уста- новить, потери воды около 300 м3	Участок тр/пр выведе- н из эксплуатации (156 М)	15-00	19-00
01.0 8.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	окт.3 0	18-00

13.0 8.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	12.08 ., 18- 30	13.08. 14, 12- 00
22.0 8.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	8-30,	12-00
23.0 8.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	22.08 . 19- 20	23.08. 20141 1-30
01.0 9.	кв.Судоверфь - кв.Краколье	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута	31.08 . 16- 00	01.09. 12-00
03.0 9.	кв.Остров	2 свища в ст.трубеØ273 мм	уст-ка хомутов	26- 27.08 .	03.09. 16-30
25.0 9.	кв.Судоверфь	свищ в ВК (у д. Кале- мина В.И.)	замена сгонов-2шт	25.09 .	25.09.
03.1 2.	кв.Остров	свищ в ст.трубеØ100 мм	уст-ка хомута		03.12.
09.1 2.	кв.Остров	течь из под хомута	подтяжка хомута		09.12. 2014
20.1 2.	кв. Судо- верфь	Поперечный перелом чуг трубы 100 мм	Прокладка нового уч-ка трубы ПНД 110 - 130 м		26.12. 2014

В диаграмме ниже на рисунке №5 приведено количество аварий на сетях водопровода с 2016 по 2021 года.

Количество аварийных ситуаций на сетях водоснабжения по годам.

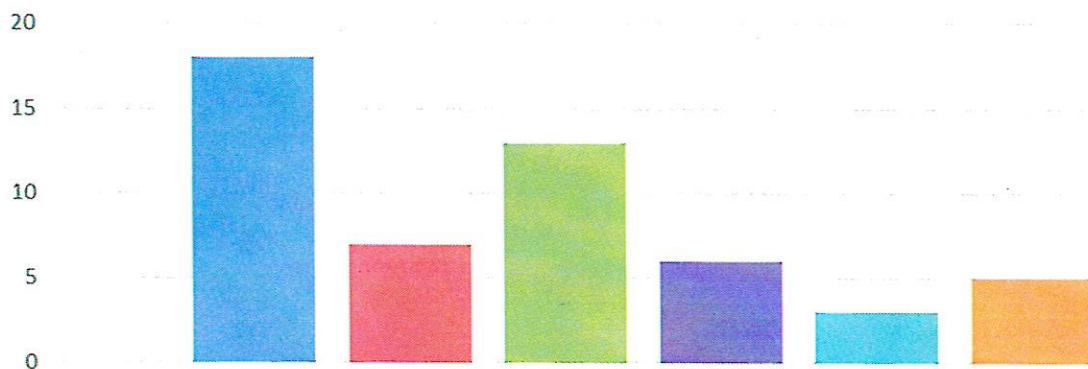


Рисунок 5.

Из диаграммы видно, что количество аварий на сетях снижается.

Построение электронной модели системы водоснабжения в данной работе не рассматривается. т.к. население поселка менее 150 тысяч человек.

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

Гарантирующей организацией в сфере водоснабжения является ГУП «Леноблводоканал»

Эксплуатирующей организацией централизованной сети водоснабжения п.Усть-Луга и ресурсоснабжающей организацией является ООО «УЛВК».

Собственниками сетей и сооружений водоснабжения являются ООО «УЛВК», Ленинградская область (переданные ей объекты в настоящее время находятся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»), ООО «Усть-Лужское ПТК», ПУ ФСБ отд.Усть-Луга Министерство обороны РФ, ОАО «Порт ЖилСтрой».

## **Раздел 2 «Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.**

### ***2.1 Обиций баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при её производстве и транспортировке.***

На рисунке 6 представлен баланс водоснабжения и водоотведения п.Усть-Луга, составленный на основании статистических данных за 2021 год

На рисунке 7 представлен баланс водоснабжения и водоотведения п.Усть-Луга, составленный на основании ориентировочных статистических данных за 2022 год.

Из поверхностного источника забрано 164,62 т. м<sup>3</sup> воды в год.

На технологические промывки скорых фильтров использовано 16,4 т. м<sup>3</sup> в год. После использования стоки от вышеперечисленных объемов сбрасываются в р. Луга.

Объемы воды, поданной в сеть определены по приборам учета, установленным на насосной станции 2-го подъема и составили 147,98 т. м<sup>3</sup>/год.

Из объема воды поданной в сеть на утечки приходится 29,6 т. м<sup>3</sup>/год, что составляет 20%. На реализацию воды к абонентам поступило 118,38 т. м<sup>3</sup>/год.

Объем использованной воды не в полном объеме поступает в канализационную сеть. Квартал Остров и квартал Краколье частично квартала Судоверфь и Ленрыба не имеют централизованной системы канализации, от выше перечисленных объектов сток поступает в выгреб в объеме 28,0 т. м<sup>3</sup>.

В ряде мелких организаций имеются безвозвратные потери. Данный объем составляет 5,58 т. м<sup>3</sup>/год.

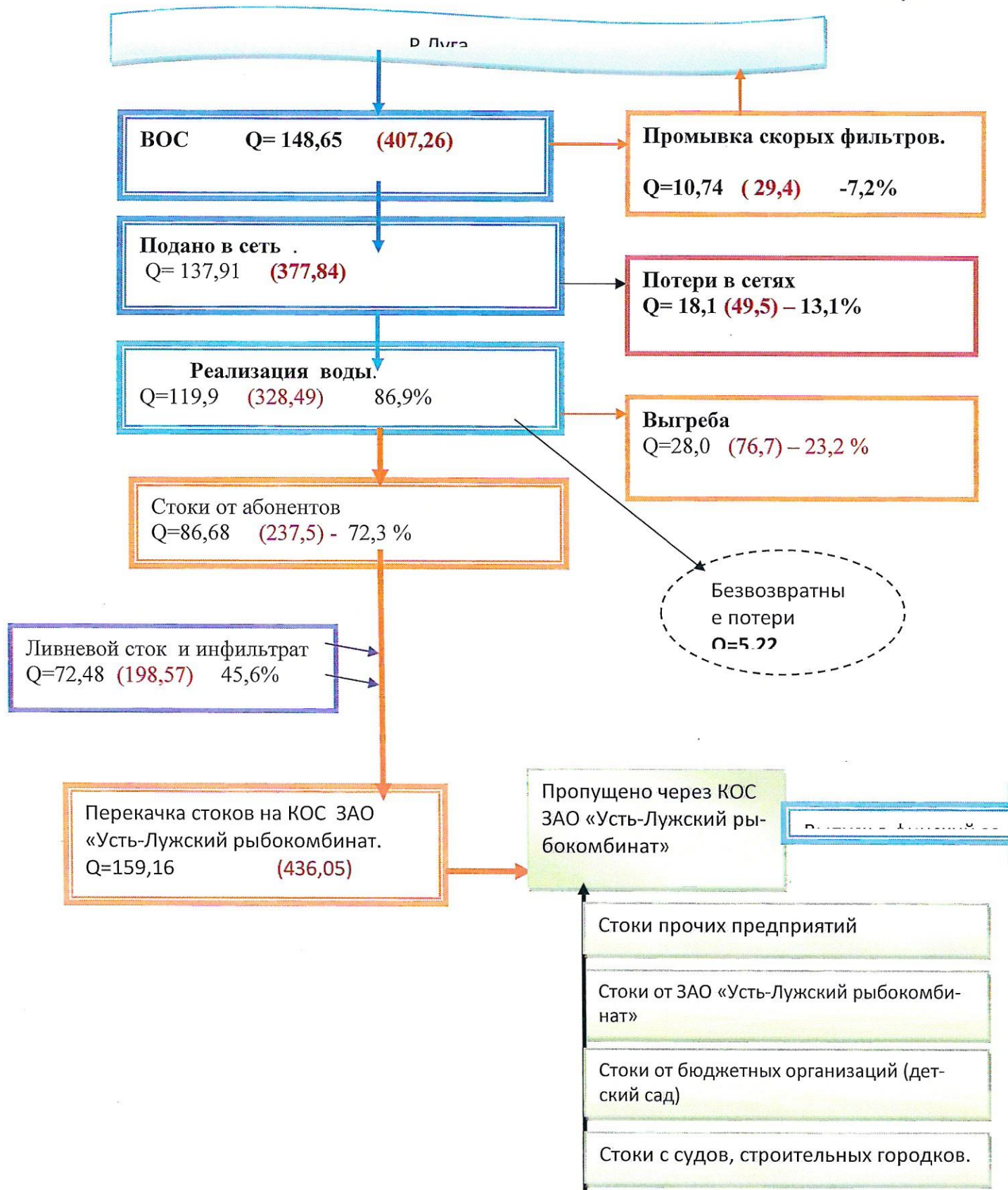
Одновременно с этим имеется дополнительный приток объемов инфильтрата, в канализационную сеть который составляет 75,2 т. м<sup>3</sup> в год, что составляет достаточно большой процент от перекаченных вод, а именно 47%.

Стоки, собранные по канализационной сети, перекачиваются на КОС ЗАО «Усть-Лужский рыбокомбинат». Учет объема поступающих на КОС ведется электромагнитным расходомером М 2000. Сток от абонентов за 2021 год составил 84,8 т. м<sup>3</sup>/год. Объем стоков поступивший на КОС ЗАО «Усть-Лужский рыбокомбинат» в 2021 году составил 160 т. м<sup>3</sup>/год

Одновременно с потоком, поступающим от п.Усть-Луга на КОС приходит отдельный трубопровод, перекачивающий стоки от рыбокомбината и детского сада. Объем так же учитывается электромагнитным расходомером. За последние годы увеличился объем стоков, поступающих на КОС с судов и от строительных городков.

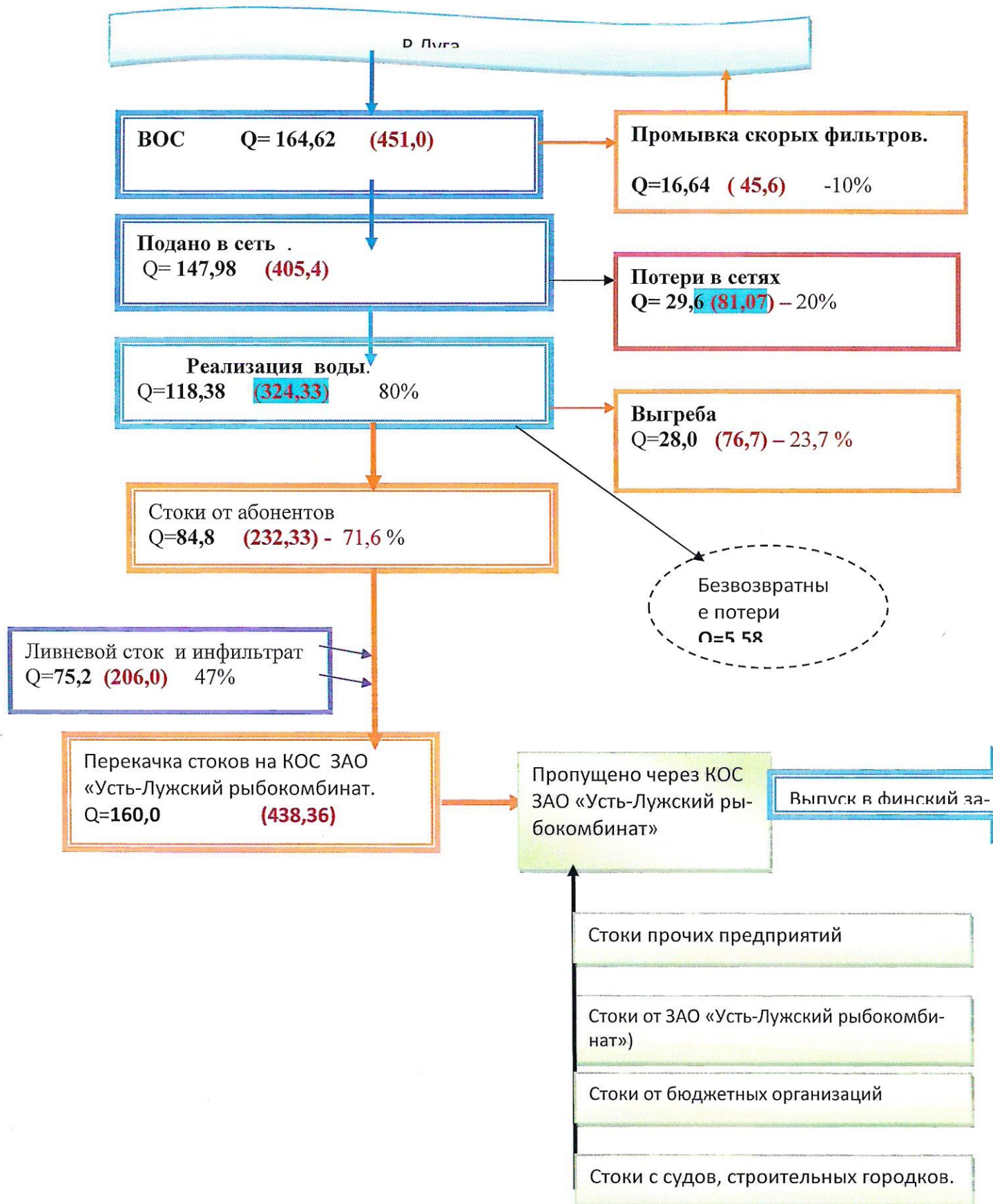
**Баланс водоснабжения и водоотведения п.Усть-Луга за 2021 г.**  
тыс. м<sup>3</sup>/год. (м<sup>3</sup>/сут)

Рисунок 6



**Ориентировочный баланс водоснабжения и водоотведения  
п.Усть-Луга за 2022г. тыс. м<sup>3</sup>/год. (м<sup>3</sup>/сут)**

Рисунок 7





В таблице ниже приведены сравнения балансов по годам. 2013,2021 и 2022 годов.

Сравнение баланса водоснабжения по годам.

Таблица №14

	2013г		2021г		2022г	
	тыс. м3	%	тыс. м3	%	тыс. м3	%
Поднято воды насосными станциями 1-го подъема.	181,879	100	148,65	100	164,62	100
Собственные нужды (промывная вода)	21,607	11,9	10,74	7,23	16,64	10
Подано воды в водопроводную сеть.	160,272	88,1	137,91	92,77	147,98	90
Отпущено воды потребителям	136,538	85,2	119,9	86,5	118,38	80
Потери воды в водопроводных сетях.	23,734	14,8	18,1	13,5	29,6	20

Из данных таблицы видно:

- объем воды на собственные нужды напрямую зависит от качества воды в р.Луга., чем оно хуже, тем больший объем требуется на промывку фильтров; (смотри данные таблиц №10 и 11).
- снизился отпуск воды потребителям на 14% по сравнению с 2013годом;
- увеличился процент утечек на водопроводных сетях, это сигнализирует об увеличении процента износа трубопроводов.

Основные виды потерь при транспортировке:

- промывка сетей, (профилактическая, после капа. ремонта, дезинфекция с последующей промывкой);
- потери через уплотнение запорной арматуры;
- неучтенная вода, потребленная через колонки;
- проверка пожарных гидрантов на водоотдачу;
- расход воды на пожаротушение;
- расходы воды, не учитываемые водосчётчиками у потребителей (погрешность прибора 5%);

- естественная убыль воды через напорные трубопроводы;
- утечки.

### Неучтенные расходы и потери по источникам водоснабжения по состоянию на 2021 г

Таблица № 15

Виды неучтенных расходов и потерь.	Объем т.м3	%	Причины возникновения	Пути решения проблемы
<b>Поверхностный источник воды.</b>				
Технологические нужды ВОС Промывка скорых фильтров	16,4	10% (от поднятой воды)	Плохое качество исходной воды (цветность более 100% 6 месяцев в году, максимальная цветность 142 <sup>0</sup> ) Требуется большее количество промывок. Потери воды в РЧВ из-за нарушения их герметичности:	
Потери в сетях.	29,6	20% (от поданной воды в сеть)	1. Высокий процент износа сетей. 2 Сложность определения и устранения утечки на дюкере.	1.Перекладка ветхих водопроводных сетей. 2. Соблюдение графика осмотра сетей. 3.Устранение аварий на сетях в кратчайшие сроки. 4. Замена запорной арматуры для выделения ремонтных участков меньшей протяженностью. 5. Необходима прокладка нового дюкера.

### 2.2 Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения.

Территориальный баланс в п.Усть-Луга соответствует общему балансу, приведенному на рисунке 6,7

### 2.3 Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов.

Объемы продаж воды в 2013, 2021 и 2022 гг.

Таблица 16

Перечень абонентов	2013		2021		2022	
	Потребление м3/год	%	Потребление м3/год	%	Потребление м3/год	%
Население	66 919	49	68174	56,9	67869	57,3
Бюджетные организации	9088	6,7	5984	5	5980	5
Теплоснабжающие компании	39035	28,6	30726	25,6	30726	26
Прочие коммерческие /промышленные абоненты.	21496	15,7	14969	12,5	13803	11,7
<b>ИТОГО</b>	<b>136 538</b>	<b>100</b>	<b>119850</b>	<b>100</b>	<b>118380</b>	<b>100</b>

Из таблицы видно, что за последние годы доля воды, приходящаяся на население, изменилась значительно. Рост потребления произошел после ввода в эксплуатацию новой жилой застройки в квартале Ленрыба. Все вновь вводимые дома имеют общедомовой и квартирные счетчики воды.

Снижение потребления воды бюджетными организациями обусловлено установкой счетчиков.

Снижение объемов забираемой воды теплоснабжающей организацией обусловлено уменьшением утечек на тепловых сетях.

Снизилось потребление воды прочими предприятиями, объясняется это тем, что расторгнут договор с АО Севзапгидроморстрой.

### 2.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды.

Сведения о фактическом потреблении воды приведено в таблице 16.

### 2.5 Описание существующей системы коммерческого учета питьевой воды, и планов по установке приборов учета.

Большинство абонентов 96% от общего числа населения получают воду через домовые подключения, и 4% людей пользуются водоразборными колонками. Водоразборные колонки установлены в районах индивидуальной застройки.

В следующей таблице приведены данные по численности обслуживаемого населения в п.Усть-Луга

Охват услугами и число подключений к системе водоснабжения на территории п.Усть-Луга.

Таблица № 17

Охват населения услугами водоснабжения в п.Усть-Луга	2013 г.	2022 г.
Всего населения в	2582	2788
<b>Бытовые абоненты</b>		
Кол-во человек, обслуживаемых домовыми вводами	2076	2450
Кол-во человек, обслуживаемых уличными колонками	292	111
Всего населения, обслуживаемого ООО "УЛВК"	2368	2561
Охват услугами (%)	92,5	94,9
Количество бытовых подключений		
<b>Небытовые абоненты</b>		
Кол-во небытовых абонентов (Договоров)	28	26
Количество небытовых подключений	3	3

Таблица № 18

Справка о численности населения (по видам благоустройства) по состоянию на 01.01.2022				
№ п/п	Виды благоустройства	Норматив Вода	Норматив Стоки	Количество чел.
Муниципальный район: МО "Усть-Лужское сельское поселение"				
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:			
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	4,59	7,56	2304
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	4,54	7,46	10
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	4,49	7,36	-
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	3,99	6,36	10

1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,15	4,66	-
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	2,05		-
3	Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:			
3.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	7,56	7,56	-
3.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	7,46	7,46	16
3.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	7,36	7,36	-
3.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	6,36	6,36	-
4	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	6,18	6,18	-
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	5,23	5,23	-
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	4,28	4,28	28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	5,23		-
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	4,28		82
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3		111
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	3,16	4,88	-
	<b>ВСЕГО</b>			<b>2561</b>

Большинство населения, которое получает счета по нормам потребления, относится к категориям с наиболее высоким нормативным уровнем потребления (холодная вода 4,59м<sup>3</sup>/мес./1чел., водоотведение 7,56м<sup>3</sup>/мес./1чел).

Согласно статистическим данным Водоканала, средний уровень потребления холодной воды населением в квартирах, оборудованных приборами учета, составил в октябре 2020 года 1,904 м<sup>3</sup>/чел., что соответствует 62,632 л/чел./сут.

В следующей таблице приведены сведения о количестве подключений, оборудованных приборами учета воды. Большинство не бытовых абонентов оборудованы счетчиками, и счета им выставляются по показаниям приборов. В системе используются приборы учета с номинальным размером в диапазоне от 15 до 50 мм.

#### Приборный учет потребления воды (2021 г.)

Таблица № 19

	<b>Число подключений с прибором учета</b>	<b>Число подключений без прибора учета</b>	<b>Общее число подключений</b>	<b>Процент подключений с прибором учета</b>
Население				
- Индивидуальная застройка	314	179	493	63,691 %
- Муниципальное жилье (многоквартирные дома)	7	-	15	
- Жилищно-эксплуатационные компании (многоквартирные дома)	8	-		
Бюджетные организации	11	1	12	91,667 %
Прочие абоненты (промышленные/коммерческие)	23	3	26	88,462 %
Итого	363	183	546	66,484 %

Помимо домашних приборов учета в муниципальных многоквартирных домах, индивидуальные счетчики воды установлены и в некоторых квартирах. От Водоканала получены следующие данные о количестве домохозяйств, которые установили индивидуальные приборы учета в квартирах (в муниципальных многоквартирных домах) или в частных домах.

Таблица № 20

	Многоквартирные дома	Частные дома
Общее число абонентов	615	285
Число абонентов, оборудованных индивидуальными приборами учета	520 (84,55%)	158 (55,439%)

Однако фактический объем продаж воды определяется более сложным путем, поскольку нужно распределить между домохозяйствами разницу между показаниями домовых приборов учета в муниципальных домах и показаниями индивидуальных счетчиков в квартирах. При этом некоторым домохозяйствам приходится оплачивать больший объем воды, чем определено по показаниям счетчика, такая ситуация вызывает сложности при сборе оплаты.

Водоканал не отвечает за приборы учета, и их приобретение входит в обязанности потребителей. Порядок использования приборов учета регулируется требованиями Федерального закона № 261, «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»

(утверждены Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011) и "Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод" утвержденных Постановлением Правительства РФ от 04.09.2013г №776. Требования к установке приборов учета определены в СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий», а также в требованиях производителей счетчиков воды. Калибровка и замена приборов учета осуществляется в соответствии с «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод», утвержденных ПП РФ от 04.09.2013г № 776 и требованиями производителей оборудования.

На 01 ноября 2020 года из 36 многоквартирных домов в 15 установлены домовые приборы учета. В оставшихся домах (24 дома) планируется установка приборов учета частично, т.к. есть дома, в которых по несколько вводов – это двухэтажные дома без подвалов, в которые холодная вода заведена через ранее действующие выгребные ямы

## **2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения п. Усть-Луга**

Анализируя баланс водоснабжения и водоотведения и производственные мощности можно сделать вывод, что на предприятии отсутствуют резервные мощности водоснабжения.

Резерв мощностей в системе водоснабжения приведен в таблице 21

### Резерв мощностей систем водоснабжения.

Таблица № 21

Источник водоснабжения	Мощность сооружений м3/сут.	Фактический забор воды м3/сут.	Резерв мощности. м <sup>3</sup> /сут.	Номинальный напор, м	Фактический напор, м.	Примечание
ВОС -проектная; -по установленному оборудованию	3200 851	851	2349 0	30	30	Резерв отсутствует
Водопроводные сети	3200	851	2349	25-30	25-30	Резерв отсутствует

#### 2.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды.

Согласно программы комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» Муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области предусмотрен следующий прирост населения по годам.

Таблица №22

№	Населенный пункт	Численность населения, На 01.01.2022 г., человек	Прогноз	
			Прогноз численности населения на 01.01.2023	Прогноз численности населения на 01.01.2030
1	п.Усть – Луга	2788	3852	5799
2	п.Курголово	36	119	119
3	д.Тисколово	13	69	69
4	д.Межники	51	104	104
5	д.Кирьямо	15	190	468
6	д.Гакково	25	123	123



7	д.Выбье	62	183	183
8	д.Липово	33	199	209
9	д.Лужицы	91	128	229
10	д.Конново	20	98	386
11	п.Преобра- женка	80	334	564
	<b>Итого</b>	3214	5399	8253

В таблице ниже приведены данные мероприятия по проектированию, строительству и реконструкции объектов социальной инфраструктуры из программы комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» Муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области

Мероприятия по проектированию, строительству и реконструкции объектов социальной инфраструктуры.

Таблица 23

Наименование объекта	Мощность (пропускная способность)	Сроки реализации	Ответственные исполнители	Объемы и источники финансирования	Примечание
Объекты образования					
Строительство нового здания МБДОУ, п. Усть-Луга	250 мест	2022-2030 г.г.	ГКУ «Управление строительства Ленинградской области»	ОБ – По результатам разработки ПСД	–
Строительство нового здания МБОУ, п. Усть-Луга	350 мест	2022-2030 г.г.			–
Объекты здравоохранения					
Расширение ГБУЗ ЛО «Усть-Лужская участковая больница», п. Усть-Луга, квартал Ленрыба, 60а	300 посещений в смену 150 коек	2022-2030 г.г.	ГКУ «Управление строительства Ленинградской области»	ОБ – По результатам разработки ПСД	–

Объекты спортивной инфраструктуры					
Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, ЛО, Кингисеппский р-н, п. Усть-Луга, квартал Ленрыба, д. 53а	–	2017-2023 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	ОБ – 2017 г. -2000 т. руб. 2018-2021 г.г. – По результатам разработки ПСД МБ – 2017 г. -1000 т. руб. 2018-2021 г.г. – По результатам разработки ПСД	–
Капитальный ремонт футбольного поля, п. Усть-Луга, квартал Краколье	–	2018-2021 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	МБ – По результатам разработки ПСД Государственно-частное партнерство	–
Строительство детско-юношеской спортивной школы, п. Усть-Луга	–	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	– По результатам разработки ПСД	–
Строительство спортивного стадиона, п. Усть-Луга	–	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	ОБ – По результатам разработки ПСД МБ – По результатам разработки ПСД	–
Строительство комплекса водных видов спорта, п. Усть-Луга.	–	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	МБ – По результатам разработки ПСД Государственно-частное партнерство – По результатам разработки ПСД	–
Строительство футбольного поля, д. Лужицы	–	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	ОБ – По результатам разработки ПСД МБ –	
Устройство тропы здоровья, МО Усть-Лужское сельское поселение	–	2018-2021 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	По результатам разработки ПСД Государственно-частное партнерство	

Создание сети велосипедных дорожек	–	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	– По результатам разработки ПСД	
Объекты культуры					
Реконструкция СДК, п. Усть-Луга	600 мест	2022-2030 г.г.	Администрация МО Усть-Лужское сельское поселение	ОБ – По результатам разработки ПСД МБ – По результатам разработки ПСД	–
Строительство детской художественной школы, п. Усть-Луга	–	2022-2030 г.г.			–
Строительство детской музыкальной Школы, п. Усть-Луга	–	2022-2030 г.г.			–
Расширение библиотеки п. Усть-Луга, квартал Ленрыба. Д. 15	28,7 тыс. ед. хранения	2022-2030 г.г.			

Прогноз объемов водоснабжения промышленных предприятий МО «Усть-Лужское сельское поселение» тыс. м<sup>3</sup>/сутки

Таблица №24

Наименование	2023 г.			Примечание
	Хозяйственные и питьевые нужды	Технические нужды	Всего тыс. м <sup>3</sup> /сутки	
Комплекс переработки этансодержащего газа			22 000	Строительство нового водозаборного сооружения и станции очистки воды
ООО «Усть-Лужское ПТК»			0,15	В том числе 120м <sup>3</sup> перспектива.
ООО «РусХимАльянс»			1500	
АО «Усть-Луга Ойл»			0,285	Рассматривается вопрос об альтернативном источнике

				водоснабжения. В настоящее время воду поставляет ОАО «Компания Усть-Луга»
АО «Ростерминалуголь»			0,085	
ООО «Европейский серный терминал»				Собственный источник водоснабжения.
ООО «РЖД»				До 2020года отсутствует потребность в подключении к ВОС п.Усть-Луга.
ООО «Юнифрайт Шиппинг»			0,03	
ООО «Еврохим»	0,032	0,003	0,035	В настоящее время водоснабжение идет с водозабора «Белая речка»
ООО «УК «Сибур-Портэнерго»	0,067		0,067	Отсутствует потребность в подключении к ВОС п.Усть-Луга.
Морской торговый Порт Усть-Луга (южный и северный участки)		1,39	1,39	
ООО «Перегрузочный пункт»	0,125	0,131	0,256	Предусмотрено строительство своих сетей и сооружений.
Кингисеппский нефтехимический комплекс	0,025	0,06	0,085	
ОАО «Лесной терминал «ФАКТОР»	0,0028		0,0028	Снабжается с ВОС Усть-Луга
ЗАО «Усть-Лужский рыбокомбинат»	0,007		0,007	
Итого:	0,2518	1,584	23 519,11	

Источник данных: ответы на запросы главы администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» и МО «Усть-Лужское сельское поселение».

На территории Усть-Лужского поселения будут расположены новые благоустроенные жилые дома, общежития для строителей, объекты социально-хозяйственной сферы, производственные предприятия.

Расход воды на собственные нужды водоочистой станции принят в размере 15% от суммарных расходов воды поселка Усть-Луга.

Результаты определения расчетных расходов воды потребителями поселка Усть-Луга на существующее положение и перспективу представлены в таблице 25

Расчётные расходы воды потребителями посёлка Усть-Луга на перспективу (2023г.)  
Таблица № 25

Наименование водопотребителя	Характеристика водопотребителя		Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут
	ед.изм.	кол-во		
<b>СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ</b>				
Население, проживающее в домах с водопроводом, канализацией и газовыми водонагревателями.(инди- видуальные приборы учета)	чел.	1803		103,0
Население, проживающее в домах с водопроводом, канализацией и газовыми водонагревателями.(по нормативу)	чел	155	150	23,4
Население, проживающее в частных домах с водо- проводом, канализацией и с газовыми водонагрева- телями (индивидуальные приборы учета)	чел.	518		29,78
Население, проживающее в частных домах с водо- проводом, канализацией и с газовыми водонагрева- телями (по нормативу)	чел	124	142	17,6
Население, проживающее в домах с водопроводом, канализацией без ванн. (индивидуальные при- боры учета)	чел.	101		8,92
Население, проживающее в домах с водопроводом, канализацией без ванн (по нормативу)	чел	24	133	3,2
Бюджетные организации (6 организаций)				16,38

Амбулаторно-поликлиническое учреждение с аптекой	больной в смену	46	9	0,41
Предприятие розничной торговли прод. товары	20м <sup>2</sup> торгового зала	27	185	5
Предприятие розничной торговли, пром. товары	20м <sup>2</sup> торгового зала	12	9	0,11
Предприятие общественного питания	посадочное место	45	12	12,41
Спортивно-досуговый комплекс	посад. место	120	20	2,4
Учреждение клубного типа	место	200	7	1,4
Баня	1 посетит.	200	60	12
Административное здание	1 работающ.	165	9	1,49
Больница: другие отделения	1 койка	55	40	2,20
Общежитие	1 житель	4	100	0,40
ЛОТЭК				84,18
<b>Итого расход воды на хозяйственно-питьевые нужды</b>				<b>324,29</b>
Неучтенные расходы (20% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды)				64,86
<b>Всего на существующее положение</b>				<b>389,15</b>
<b>ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ 2023г</b>				
Население, проживающее в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением	чел.	540	300	162
Общежитие для строителей комплекса по	Чел	100000	220	22000

переработке содержащего газа.	этан			
Детский сад на 220 мест.	Мест	220		52
Физкультурно-спортивные сооружения – всего/1000 чел. Бассейны Спортивные залы	-«- м <sup>2</sup> зеркала воды м <sup>2</sup> пл. спортзалов	3 1235 3920		40
Промышленные предприятия				23 519
Поливка зеленых насаждений и проездов				123

Расчет воды для населения в 2023 году рассчитан, в том числе на 100 000 человек строители, проживающие в общежитиях или строительных городках. Данное решение принято на основании фактического количества потребителей на 2022 год и фактически строящегося жилья, и выданных технических условий.

На рисунок 8 показан прогнозный баланс водоснабжения п. Усть-Луга на 2023 год, на рисунке 9 на 2035 гг.

В перспективе предполагается выполнить реконструкцию существующих водозаборных очистных сооружений производительностью 3200 м<sup>3</sup>/сутки и строительство новых очистных сооружений около 15 000 м<sup>3</sup>/сутки с водозабором вместе с низким содержанием хлоридов в исходной воде.

Расчетные объемы воды до 2023 года будут подаваться с реконструируемых существующих водоочистных сооружений.

#### Баланс водоснабжения п. Усть-Луга на 2023-2035 года

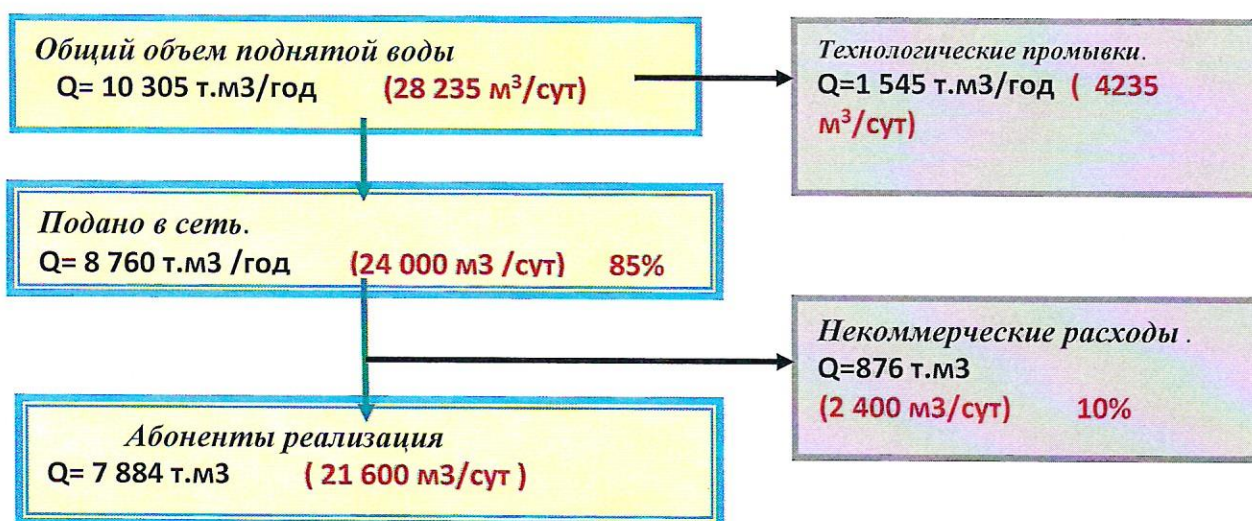


Рисунок. 8 Перспективный баланс водоснабжения п. Усть-Луга

В таблице №27 показан баланс водоснабжения на 2035 год.

Таблица №27

	Ген-план	Программа комплексного развития на 2022года	Схемы ВиК 2035 г Польз. водой	
<b>Население п.Усть-Луга т.чел.</b>	<b>19,5</b>	<b>5,799</b>	<b>4,8</b>	
<b>Водоснабжение подъем 2035г т.м3/сут.</b>	<b>5,85</b>	<b>-</b>	<b>3,200</b>	
<b>Собственные нужды ВОС 15%</b>			<b>0,48</b>	
<b>Подано в сеть</b>			<b>3,02</b>	
<b>утечки 20%</b>			<b>0,544</b>	
<b>Реализация воды</b>			<b>2,476</b>	
<b>в т. ч. для населения</b>			<b>1,74</b>	<b>Из табл. №28</b>
<b>соцкультбыт</b>			<b>0,17</b>	<b>Из табл. №30+ расходы 2023года</b>
<b>промпредприятия</b>			<b>0,485</b>	<b>*</b>
<b>прочие</b>			<b>0,081</b>	<b>Из таблицы №32</b>

\* Из-за отсутствия полной ясности перспективного потребления промышленными предприятиями, на 2035 год предусматривается рост водопотребления на 15% по сравнению с 2023 годом.

Перспектива строительства включена на основании данных приведенных в таблицах №28-31.

В следующих таблицах приведены расходы воды на хозяйстве-питьевые нужды населения, противопожарные нужды, расход воды на объекты соцкультбыта, предприятий торговли и общественного питания на период до 2035 года.

Расход воды для населения.

Таблица №28

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водопотребления	Показатели	Единица измерения	2035 год	Примечание
I	Расходы на нужды населения				
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией и централизованным горячим водоснабжением Q ср. = 250 л/сутки на человека	население	тыс. человек	4,8	
		средние расходы	тыс. м <sup>3</sup> /сутки	1,2	
		максимальные расходы	тыс. м <sup>3</sup> /сутки	1,44	



II	Расходы воды на полив улиц и зеленых насаждений				
	Q <sub>max</sub> = 50 л/сут на человека поливочный	население	тыс. человек	4,8	
		средние расходы	тыс. м <sup>3</sup> /сутки	0,24	
III	Расходы воды на нужды местной промышленности от системы горводопровода (15 %)	тыс. м <sup>3</sup> /сутки		0,3	
	Суммарные расходы в целом по системе водопровода (пп. I+ II + III) округленно	средние расходы	тыс. м <sup>3</sup> /сутки	<b>1,74</b>	
		максимальные расходы	тыс. м <sup>3</sup> /сутки	<b>1,98</b>	
IV	Среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя на хозяйственные нужды (без учета промышленности)	л/сутки на человека		300	

Расход воды для населения произведен на 4800 человек, что меньше количества предусмотрено в программе комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» Муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области и значительно ниже, чем предусмотрено в проекте «Генеральный план приустьевой зоны реки Луга», ФГУП РосНИПИ Урбанистики.

Расход воды на наружное пожаротушение. Норма расхода воды для нужд пожаротушения принимается в соответствии со СНиП 2.04.02-84

Объем воды для нужд пожаротушения.

Таблица 29.

№	Населенный пункт	2023 г.			2035 г.		
		Норма (л/с)	Количество пожаров одновременно	Расход воды (м <sup>3</sup> /сутки)	Норма (л/с)	Количество пожаров одновременно	Расход воды (м <sup>3</sup> /сутки)
1	п. Усть-Луга	20	2	432	35	2	756

Расход воды на объекты соцкультбыта.

Таблица №30

№ п/п	Наименование объекта	Показатели	Норма потребления м3/сут	Расход воды 2035 год и3/сут.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Здания МБОУ, п. Усть-Луга	350 мест.	0,1	35	
2	Расширение ГБУЗ ЛО «Усть-Лужская участковая больница», п. Усть-Луга, квартал Ленрыба, 60а	150 коек	0,3	45	
3	Детско-юношеской спортивной школы, п. Усть-Луга	100 физ-культ.	0,05	5	
4	Комплекс водных видов спорта, п. Усть-Луга	20 физ-культ.	0,05	1	
5	Детская художественная школа, п. Усть-Луга	40 посещ.	0,02	0,8	
6	Детская музыкальная школа, п. Усть-Луга	40 посещ.	0,01	0,4	
7	Прочие (библиотека, дом культуры, стадионы т.д)			15	
	Итого:			<b>102,2</b>	

Расход воды на объекты торговли и общественного питания.

Таблица №31

Наименование объекта	Ед. измерения	Показатели	Норма потребления м3/сут	Расход воды 2035 год
Предприятия – розничной торговли,	м <sup>2</sup> площади/ 1000 чел.	4244	0,185 на 20м2 площади зала	39,3
– общественного питания	мест/ раб. мест	314	0,012 на одно блюдо	11,3
– бытового обслуживания		38	0,017	0,65
Итого				<b>51,25</b>

Источник данных приведенных в таблицах выше:

- программы комплексного развития социальной инфраструктуры территории МО «Усть-Лужское сельское поселение» Муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области

- проект «Генеральный план приустьевой зоны реки Луга», ФГУП Рос НИПИ Урбанистики,

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

При расчете перспективного баланса водоснабжения учтена информация из схем теплоснабжения о переводе на закрытую схему присоединения системы ГВС. Переход системы ГВС с открытой системы на закрытую предполагается проводить постепенно, в течении нескольких лет. Сроки перевода в схемах теплоснабжения не отражены.

Перспектива перехода на закрытую схему ГВС потребует дополнительного гидравлического расчета водоснабжения, для принятия решения о перекладки внутриквартальных водопроводов и вводов в дома с увеличением диаметров трубопроводов. Данная работа потребует дополнительные капитальные вложения, которые должны быть учтены в разделе 6.2.

**2.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды.**

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды приведены в таблице № 32

Объемы производства и продаж воды в 2019, 2023 и 2035 гг.

Таблица № 32

№п/п.	Потребитель	Потребление воды м3/сут.		
		2021	2023	2035
	Население	185,9	1432,4	1740
	Бюджетные организации	16,38	68,38	170
	Теплоснабжающие компании	84,18	35,22	30
	Объекты общественного питания. (перспектива)			51
	Прочие коммерческие/промышленные абоненты.	37,87	20000	20000
	<b>Суммарный объем продаж ИТОГО</b>	324,33	<b>21600</b>	<b>21600</b>
	Некоммерческие расходы воды	81,07	2400	2400
	Подача в распределительную сеть	405,4	24000	24000

Потребление на собственные нужды ВОС	45,6	4 235	4 235
Общий объем производства воды	451,0	28 235	28 235

В 2023 году потребление воды для населения дополнительно увеличивается за счет переброски объема воды от теплоснабжающей организации при переходе на закрытую систему ГВС.

Из-за отсутствия полной ясности перспективного потребления промышленными предприятиями, на 2035 год предусматривается рост водопотребления на 15% по сравнению с 2023 годом.

С учетом собственных нужд на технологические нужды ВОС подъем воды из реки Луги составит 3200 м<sup>3</sup>/сутки в 2035 году, что соответствует проектной мощности водозаборных очистных сооружений.

Так же необходимо строительство новых водозаборных очистных сооружений ориентировочной производительностью 20-22 тыс. м куб./сутки, который планируется построить для нужды газохимического комплекса. Такой вариант был запланирован в Генеральном плане МО «Усть-Лужское сельское поселение» Кингисеппского муниципального района Ленинградской области до 2030 года

## **2.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды.**

На данный момент в МО Усть-Лужское сельское поселение централизованное водоснабжение существует в п.Усть-Луга. В зону обслуживания систем водоснабжения Общества с ограниченной ответственностью «Усть-Лужский Водоканал» (ООО «УЛВК») входит п. Усть-Луга, территория которого разделена на следующие зоны:

- квартал Ленрыба, Судоверфь (водоснабжение и водоотведение);
- квартал Краколье, Остров. (только водоснабжение).

Часть территории п. Усть –Луга с индивидуальной застройкой не охвачено централизованной системой водоснабжения, а именно:

- квартал Железнодорожный,
- квартал Лесной.

В поселке Курголово и деревнях Тисколово, Межники, Кирьямо, Гакково, Выбье, Липшово, Лужицы, Конново отсутствует централизованное водоснабжение. Водоснабжение осуществляется из колодцев.

Существующая система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, производственное и хозяйственно-питьевое водопотребление предприятий, а также наружное и внутреннее пожаротушение зданий поселка Усть-Луга, (квартал Ленрыба, Судоверфь, Краколье).

Согласно генерального плана МО «Усть-Лужское сельское поселение» планируется строительство водопроводной сети в п. Преображенка, д.Межники, д.Лужицы, пром. площадка, находящаяся на равном удалении от квартала Краколье п. «Усть-Луга» и д. Межники.

За последние годы в п. Усть-Луга осуществлено строительство жилой застройки с подведением водопроводных сетей в квартале Ленрыба (левый берег). Смотри рисунки 11,12.

Дальнейшее строительство жилья и общественных зданий предусмотрено в квартале Ленрыба и д.Краколье (правый берег р. Луга)

Развитие промышленности предусматривает застройку территории в районе квартала Краколье п. «Усть-Луга» и д. Межники.

Проектные предложения из генплана города.





Рисунок 11 Застройка левобережья п. Усть-Луга.



Рисунок 12 Застройка левобережья п. Усть-Луга.

Проектные предложения по развитию водоснабжения показаны на рисунках №10, и 13 «Схеме планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения (водоснабжение)»

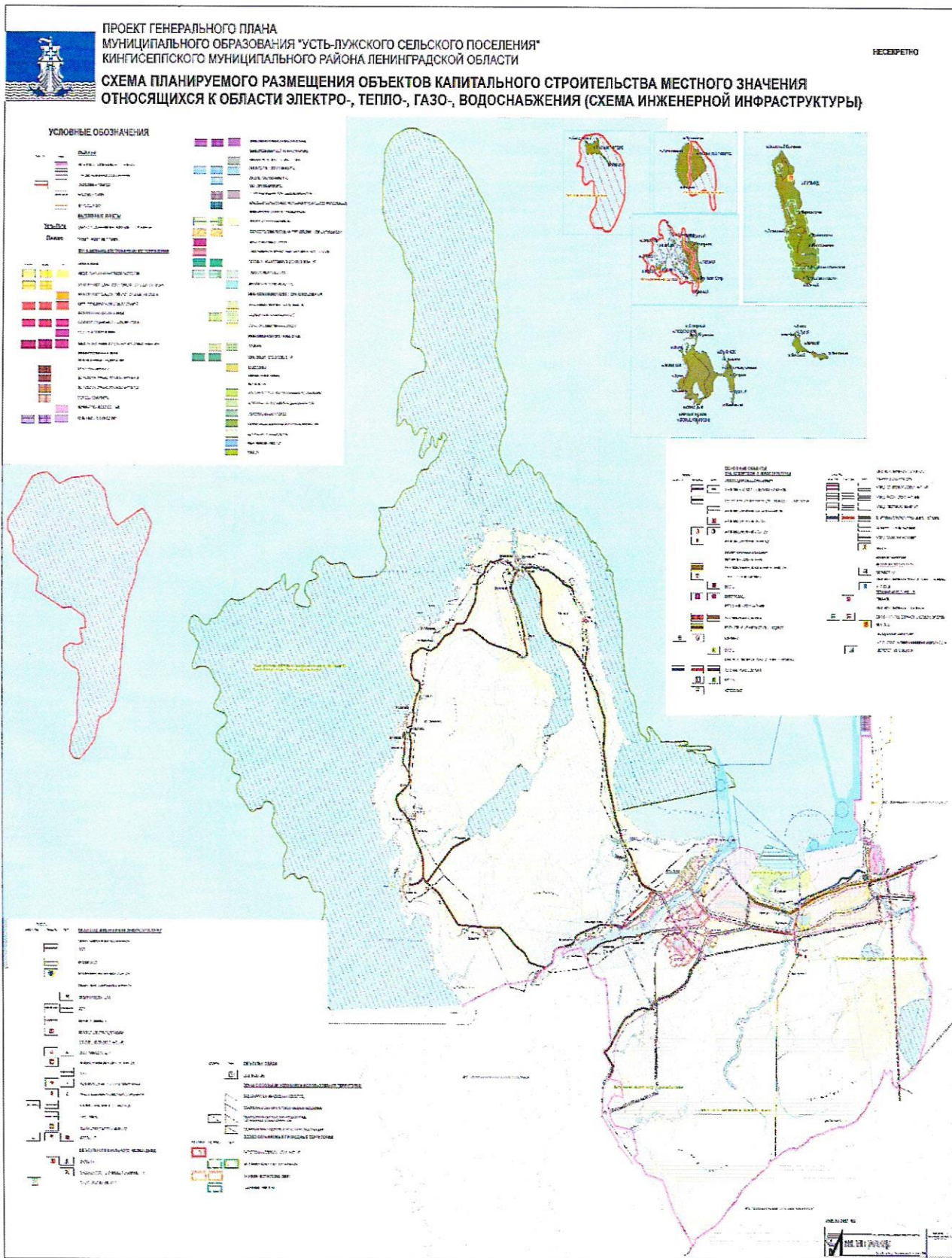


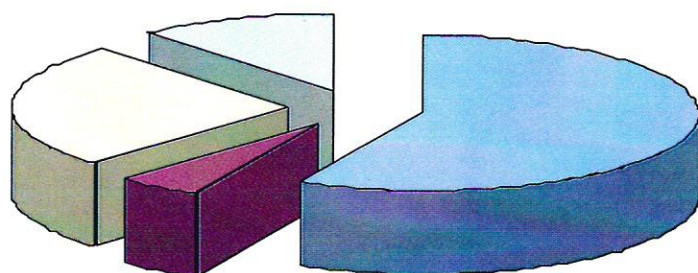
Рисунок 13 Застраиваемые новые территории на 1этапе располагаются на левом берегу р.Лу́га в квартале Ленрыба, основная застройка расчетного периода будет осуществляться на территории квартала Краколье.



### 2.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.

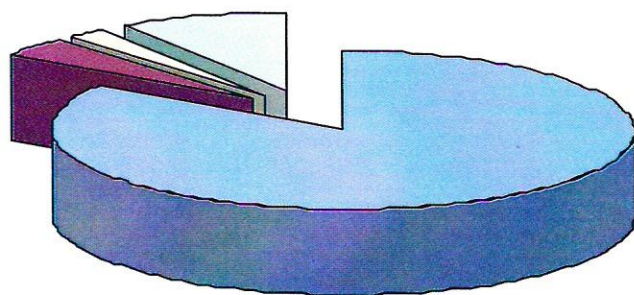
Распределение расходов воды по типам абонентов приведено в таблице № 32 и показано на диаграммах, расположенных ниже. Из диаграмм видно, что в п. Усть-Луга идет рост доли воды, приходящейся на население.

#### Расход воды по типам абонентов за 2021 год в %



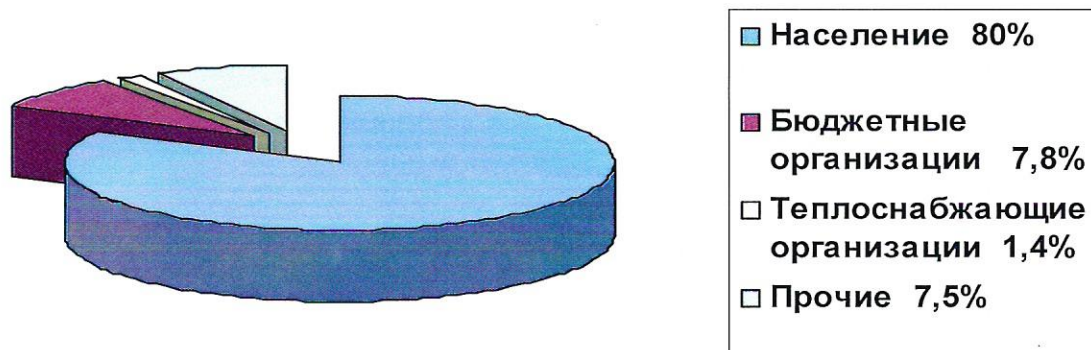
- Население 57,3%
- Бюджетные организации 5%
- Теплоснабжающие организации 26%
- Прочие 11,7%

#### Расход воды по типам абонентов в 2023 году в %



- Население 84,4%
- Бюджетные организации 4%
- Теплоснабжающие организации 2,1%
- Прочие 9,5%

### Расход воды по типам абонентов на 2035 год в %



#### 2.12 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при её транспортировке.

В таблице №33 показаны виды потерь, возникающие на сетях.

#### Неучтенные расходы и потери на сетях.

Таблица № 33

Виды неучтенных расходов и потерь.	Объем м т.м3 за 2021 г.	%	Пути решения проблемы	Объем м т.м3 после про- извод- ства работ. 2023г.	%	Объем м т.м3 после про- извод- ства работ. 2035г.	%
<b>Поверхностный источник воды.</b>							
Потери в сетях.	29,6	20% (от по- дан- ной воды в сеть)		175,2	22	198,56	20
В т.ч.							

Промывка сетей. (профилактическая, после кап. ремонта, дезинфекция с последующей промывкой)	1,48	5 ( от потерь в сети)		8,76	5	9,93	5
Потери через уплотнение запорной арматуры	0,06	0,2	Установка современной запорной арматуры с пониженными допустимыми протечками.	0,35	0,2	0,2	0,1
Неучтенная вода, потребленная через колонки.	2,96	10	Снятие колонок с подключением абонентов к водопроводной сети.	8,76	5	1,99	1
Проверка пожарных гидрантов на водоотдачу	0,1	0,3		0,88	0,5	1	0,5
Расход воды на пожаротушение				1,75	1	1,99	1
Расходы воды, не учитываемые водосчётчиками у потребителей ( погрешность прибора 5%)	3,55	12	В перспективе учет воды будет осуществляться у 70% абонентов к 2023году и 95% в 2035г.	28,7	16,4	43,8	17,4
Естественная убыль воды через напорные трубопроводы.	0,4	1,4	1.Перекладка водопроводных сетей с 100% износом.	2,45	1,4	2,78	1,4
Утечки	21,05	71,1	1.Перекладка ветхих водопроводных сетей. 2. Замена запорной арматуры для выделения ремонтных участков меньшей протяженностью.	123,55	70,5	136,87	68,9

Из таблицы видно, что основная доля потерь в 2021 году приходится на утечки, одновременно с этим стоит отметить значительный неучтенный расход воды при заборе воды из водоразборных колонок .

Пути решения проблем приведены в таблице № 33

### **2.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения.**

Анализируя данные приведенные в предыдущих разделах можно сделать вывод, что перспективный баланс водоснабжения можно обеспечить по трем вариантам.

Вариант №1.

- подключение перспективной застройки за счет увеличения производительности очистных и насосных мощностей (в том числе с использованием плавучих станций) ориентировочной производительностью до 5 000 м<sup>3</sup>/сут в месте размещения существующего водозабора.

-Вариант №2

- подключение перспективной застройки за счет строительства нового водозабора ориентировочной производительностью 20 000 – 22 000 м<sup>3</sup>/сут выше по течению р. Луга (в целях предотвращения влияния «нагонной волны» на качество исходной воды).

### Раздел 3 Направление развития централизованной системы водоснабжения.

#### 3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

При рассмотрении и планировании развития централизованной системы водоснабжения решались следующие задачи:

- строительство инженерных коммуникаций в новых микрорайонах;
- оказание услуги по водоснабжению в существующих кварталах, но не имеющих сетей централизованного водоснабжения на сегодняшний день.
- обеспечение абонентов качественной питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

В ходе реализации мероприятий схемы водоснабжения будут достигнуты следующие целевые показатели:

- *обеспечения перспективной подачи в сутки максимально водопотребления*, за счет строительства новых водозаборных очистных сооружений (ВОС) ориентировочной производительностью до 22 т. м<sup>3</sup>/сутки;
- *обеспечения перспективных увеличений объема водозабора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку*, за счет строительства новых водопроводных сетей в строящихся микрорайонах;
- *перераспределения зон влияния источников воды* за счет строительства сетей водопровода на правом берегу и новых ВОС.
- *обеспечения нормативной надежности водоснабжения* за счет реконструкции водопроводных сетей, имеющих 100% износ, реконструкции сооружений и т.д.
- *улучшение качества питьевой воды*, за счет строительства новых водозаборных очистных сооружений (ВОС) ориентировочной производительностью до 22 т. м<sup>3</sup>/сутки
- *эффективность использования ресурсов*, за счет строительства новых сетей и сооружений.
- *улучшение качества обслуживания населения*, за счет установки общедомовых приборов учета.

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

##### 4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по очередям.

Мероприятия по реализации схем водоснабжения.

Таблице № 35

№ п/п	Мероприятия	Срок реализации	Обоснование	Цели мероприятия
1	2	3		
1	Разработка проекта системы водоснабжения поселка Усть-Луга с учетом подключения населенных пунктов: п. Преображенка, д. Межники и д. Лужицы, пром. площадка, находящаяся на равном удалении от квартала Краколье п. «Усть-Луга» и д. Межники.	Первая очередь Расчетный срок	Выполнение ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» N 416-ФЗ от 07.12.2011.	Анализ работы сетей. Разработка мероприятий по бесперебойному водоснабжению.
2	Перекладка изношенных и строительство новых водопроводных линий в т.ч.	Первая очередь Расчетный срок	100% износ материала труб.	Повышение надежности. Сокращение потерь воды при транспортировке.
2.1	Водопровод от границы территории ООО "Усть-Лужская ПТК" в районе д.№27 до водопровода между домами №1-№15 квартал Судоверфь, новое строительство. Труба ПНД Ф 100-мм протяженностью 0,6 км.	2021-2022	100% износ материала трубопровода.	Повышение надежности. Сокращение потерь воды при транспортировке.
2.2	Водопровод от д.1 до д.15 (реконструкция) Труба ПНД Ф 50.100 мм протяженностью 0,48 км.	2021-2023	100% износ материала труб	Повышение надежности. Сокращение потерь воды при транспортировке.
3	Реконструкция Насосной станции 2го подъема, актуализация по насосному оборудованию,	Первая очередь Расчетный срок	Отсутствие резерва мощностей.	Повышение надёжности.

№ п/п	Мероприятия	Срок реализации	Обоснование	Цели мероприятия
1	2	3		
	установка частотных преобразователей, ремонт здания и сооружений.			
4	Проектирование и Строительство водозаборного сооружения производительностью до 22 000 м3/сут (между Большим Кузёмкино и Новым Кузёмкино).	2023-2025	Необходимо для функционирования нового сооружения	Обеспечение подключения объектов
5	Строительство системы очистки ориентировочной производительностью 1 500 м3.	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и в соответствии требованиями СанПин	Обеспечение подключения объектов
6	Строительство 2-х резервуаров чистой воды (РЧВ) по 500 м3 каждый.	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и в соответствии требованиями СанПин	Обеспечение подключения объектов
7	Строительство водовода в 2 нитки диаметром 110 мм — ориентировочной протяженностью 11 200 м\п каждая.	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и в соответствии требованиями СанПин	Обеспечение подключения объектов
8	Строительство повысительной насосной станции ориентировочной производительностью 1500 м3\сут (на повороте к участку подключения).	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и в соответствии требованиями СанПин	Обеспечение подключения объектов
9	Строительство станции второго подъема производительностью 2500 м3\сут.	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количе-	Обеспечение подключения объектов

№ п/п	Мероприятия	Срок реализации	Обоснование	Цели мероприятия
1	2	3		
			стве и в соответствии требованиями СанПин	
10	Строительство насосной станции 1-го подъема производительностью 2500 м3/сут	2022-2023	Обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и в соответствии требованиями СанПин	Обеспечение подключения объектов
11	Разработка проекта зон санитарной охраны всех водозаборов питьевого назначения и организация мероприятий в соответствии с проектами	Первая очередь Расчетный срок	Соблюдение ФЗ	Соблюдение природоохранного законодательства

#### ***4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.***

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения смотри в таблице № 35

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

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах системы водоснабжения представлены в таблице 35.

Сведения о строящихся объектах водоснабжения.

При развитии системы водоснабжения будут запроектированы и построены новые водозаборные и очистные сооружения ориентировочной производительностью до 22 тыс. м3/сут.

Точное месторасположение водозаборных сооружений должно быть уточнено при проведении инженерных изысканий.

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

В Водоканале диспетчерская служба, как таковая, отсутствует. Частично функции диспетчера выполняет дежурный лаборант химанализа ВОС, который по телефонной связи принимает от абонентов сведения о нарушениях в водоснабжении.

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

Учет воды, забранной из водных источников определяется по показаниям приборов учета электромагнитного расходомера М 2000, установленного на трубопроводе подачи воды на смеситель (после насосов 1-го подъема). Расходомер установлен 28.07.2013года.

В здании ВОС в помещении насосной станции второго подъема, установлен электронный расходомер М1000 Расходомер установлен 14.12.2017года.

При реконструкции ВОС необходимо установить новые приборы учета. При этом необходимо выбрать новые точки установки приборов.

Расчет за потребленную воду производится по показаниям установленных приборов учета.

#### ***4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории п. Усть-Луга и их обоснование.***

Предполагаемые трассы водопроводов показаны на рисунке 13. Трассы водопроводов выбирались с учетом близости прохождения от застраиваемых территорий, попутного подсоединения микрорайонов с недостаточным водоснабжением, с учетом насыщенности инженерными коммуникациями испрашиваемых территорий.

Переход водопровода под р. Луга осуществляется двумя нитками дюкера

Частично данный вопрос нашел отражение в пункте 4.3

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

Место размещение дополнительного резервуара чистой воды будет определено при проектировании. Строительство водонапорных башен не требуется.

#### ***4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения.***

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения показаны на рисунках 10,13.

Кроме п.Усть-Луга планируется создание централизованного водоснабжения в д.Межники, д.Лужицы. пром. площадки, находящаяся на равном удалении от квартала Краколье п. «Усть-Луга» и д. Межники.

#### ***4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.***



Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения показаны на рисунках 10 и 13 и Схеме планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения (водоснабжение) раздел 2.10

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

### **5.1 Экологическая оценка влияния на водный объект и его водосборный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.**

Все мероприятия, направленные на повышение качества питьевой воды, могут быть приравнены к мероприятиям, направленных на решение экологических проблем:

- на охрану окружающей среды
- на охрану здоровья населения населенных пунктов, где оказывает услуги по водоснабжению ООО «УЛВК».

Эффект от внедрения данных мероприятий – минимизация негативного воздействия на окружающую среду и повышение качества жизни людей.

Реконструкция существующих водозаборных очистных сооружений пос. Усть-Луга, строительство новых водозаборных очистных сооружений на правом берегу р. Луга, новых водоводов, капитальный ремонт и строительство внутриплощадочных сетей необходимо для удовлетворения возрастающих потребностей населения в питьевой воде.

Согласно Градостроительному плану развития пос. Усть-Луга значительное развитие получит правобережье р. Луга. Строительство новых водозаборных очистных сооружений на правом берегу р. Луга позволит обеспечить бесперебойное предоставление питьевой водой, контроль расхода воды и качества предоставляемых услуг и минимальные потери в оказании услуг водоснабжения.

Целью реконструкции магистральных водоводов, внутриплощадочных сетей является минимизация потерь питьевой воды и обеспечение надежности предоставления питьевой воды потребителю.

Значительной проблемой существующего ВОС является периодическое повышенное содержание хлоридов (достигает до 2200 мг/л) в реке Луга при нагонных явлениях Финского залива. В этот период вода в реке значительно превышает рыбохозяйственный и санитарный норматив, значение которых равно 1000 мг/л. Технология ВОС не предназначена для очистки воды с такими показателями, решение данной проблемы на существующих ВОС предполагается с помощью плавучей станции.

Все мероприятия по реконструкции существующих объектов водоснабжения направляются на контроль расходов питьевой воды, что в дальнейшем позволит достигать значительный экономический эффект по сбережению энергоресурсов, реагентов, материалов. Реконструкция существующих водоочистных сооружений с заменой основного оборудования и запорного оборудования, установка узлов учета по всей

технологической линии сооружений позволит осуществить контроль потоков воды. Для достижения требуемой степени очистки воды технологической схемой ВОС предусматриваются три ступени очистки:

- I ступень – механическая очистка на сетчатом фильтре;
- II ступень – очистка на осадочных фильтрах;
- III ступень – обеззараживание очищенной воды на установках УФ-обеззараживания.

На рязевом оголовке ВОС необходимо проводить ежегодно профилактически - текущие работы. Проведение данных работ позволит повысить их надежность. Выполнение функции рыбозащитных сооружений (РЗУ), что в свою очередь предотвратит гибель молоди рыб в водоприемнике водозабора и обеспечить стабильную работу по забору воды из поверхностного источника. Защита от попадания рыб в водоприемник является эффективным мероприятием по охране биоресурсов водного объекта.

При проведении строительных работ и размещение строительной техники при реконструкции водозаборных очистных сооружений предусматриваются мероприятия по выполнению санитарных и природоохранных требований по охране водного объекта, грунта и обращению с отходами:

- проведение работ на акватории р. Луга с выполнением требований по охране среды обитания биоресурсов;
- размещение бытового городка и временной стоянки техники за пределами 1-го пояса водоохранной зоны и прибрежной полосы,
- устройство твердых покрытий из бетонных плит,
- использование поддонов для стационарной техники, использующей ГСМ,
- организация движения только по проездам с водонепроницаемым покрытием,
- организация регулярной уборки территории,
- обустройство мест накопления отходов,
- укрытие снятого грунта гидроизоляционными рулонами,
- организация контроля качества грунта, поверхностных вод р. Луга (проведение анализов до и после проведения работ).

При осуществлении мероприятий по достижению качества питьевой воды и по экономному расходу водных и энергоресурсов проектом предусматриваются решения проблем по негативному воздействию сброса промывных вод на водный объект.

Стоки, образующиеся в результате технологии обработки поверхностных вод до качества вод, соответствующего требованиям санитарного законодательства, направляются в узел обработки промывных вод, Грязные промывные воды с фильтров поступают на очистку на установку обработки грязных промывных вод УПВ. На установке УПВ происходит глубокое осветление промывной воды фильтрованием через модуль погружных ультрафильтрационных мембран. Прошедшие через УПВ промывные воды в технологии используются повторно. Проектные решения предусматривают промывку фильтров. В процессе фильтрации постепенно на поверхности полых волокон образуется слой из примесей, содержащихся в поступающих грязных промывных водах. Образующийся слой на поверхности мембраны повышает трансмембранное давление, необходимое для фильтрации, что приводит к повышению величины вакуума. При достижении величины вакуума 5–6 м водяного столба производится обратная промывка

установки, с выключением ее из работы и с включением в работу технологической резервной (четвертой) установки.

Промывка с использованием химреагентов обычно проводится каждые 5-7 дней. Она позволяет удалить загрязняющие вещества, которые частично засорили мембрану и не удаляются в ходе обычной обратной промывки. Блок химической промывки БХП снабжен несколькими системами дозирования моющих веществ в систему.

Периодически, по мере накопления осадка в отстойной зоне УПВ, производится его отведение насосом на установку обезвоживания осадка – мешковую сушилку МС. Обезвоженный до влажности 80 % осадок собирается в контейнерах, которые входят в комплект поставки установки обезвоживания осадка. По мере накопления в контейнерах обезвоженный осадок вывозится на полигон бытовых отходов.

Данная технология позволяет ликвидировать сброс сточных (промывных) вод в водный объект. Ликвидацией сброса сточных вод снимается проблема негативного влияния сброса на водный объект. Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки сточные (промывные) воды, образующиеся в результате промывки технологических емкостей водоочистных сооружений. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения водоема.

Реконструкция ВОС пос. Усть-Луга исключает аварийное загрязнение реки Луга загрязненных промывных вод. от попадания флотошлама, донного осадка, возможных переливов реагентов со станции приготовления и дозирования реагентов.

Реконструкцией водозаборных очистных сооружений предусматривается применение ресурсосберегающих природоохранных технологий, что позволит рациональное использование водные ресурсы. Экологические аспекты влияния на водный объект мероприятий по строительству и реконструкции на водозаборных очистных сооружениях представлены в таблице 36.

## ***5.2. Экологическая оценка влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению реагентов, используемых при водоподготовке.***

Проектные решения по реконструкции ВОС пос. Усть-Луга предусматривают применение в технологическом процессе реагентов для повышения качества очистки воды и для обеззараживания воды в соответствии с санитарными требованиями.

При реализации мероприятий по снабжению и хранению реагентов, используемых при водоподготовке, предусматривают выполнение требований по охране водных ресурсов, по охране почв-грунтов, по выполнению требований по обращению с отходами производства.

В состав реагентного хозяйства входят приемно-расходные баки коагулянта, приемно-расходные баки гипохлорита натрия.

Доставка реагентов, необходимых при водоподготовке, осуществляется автотранспортом. Применение специального оборудования обеспечивает герметичный

перелив реагентов в приемно-расходные баки. Приемно-расходные баки имеют емкость достаточную для приема реагентов в количестве необходимом для длительного использования в технологии очистки воды. Дополнительных мест для хранения реагентов коагулянта и гипохлорита натрия проектом не предусмотрено. При разливе реагентов предусматривается смыв разлива реагентов в дренажный приямок, а далее в канализацию.

Наличие автоматизированной системы контроля и управления технологическими процессами позволяет автоматически поддерживать технологический процесс очистки воды в оптимальном режиме, устраняя возможность возникновения аварийных ситуаций с использованием резервного оборудования.

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

### **6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.**

Таблица 37

№ п/п	Наименование работ	Цель мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Примечание
1	Реконструкция и строительство объектов централизованного водоснабжения.			Смотри таблицу № 38
2	Установка общедомовых приборов учета. (24 шт.)	Выполнение ФЗ № 416	1880	
3	Разработка проекта зон санитарной охраны всех водозаборов питьевого назначения и организация мероприятий в соответствии с проектами	Соблюдение природоохранного законодательства.		
4	Прочие работы, не вошедшие в п.1-3. -оформление разрешительной документации; - ежегодные обследования рязевых оголовков;	Соблюдение природоохранного законодательства	2920 2500	

### **6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию объектов центральных систем водоснабжения.**

Таблица № 38

№п/п	Наименование объекта	Вид работ	Цель мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Обоснование суммы затрат	Источник финансирования
------	----------------------	-----------	------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------

1	Разработка проекта системы водоснабжения поселка Усть-Луга с учетом подключения населенных пунктов: п. Преображенка, д. Межники и д. Лужицы, Краколье, Остров пром. площадки, находящаяся на равном удалении от квартала Краколье п. «Усть-Луга» и д. Межники	Проектирование	Строительство инженерных коммуникаций и сооружений в зонах отсутствия системы водоснабжения	Сумма будет определена при проектировании		Бюджет
2	Перекладка изношенных и строительство новых водопроводных линий в том числе:		Снижение потерь воды при транспортировке. Увеличение сроков эксплуатации сетей и сооружений.		Укрупненные нормы цен на строительство	Источник финансирования определен не полностью. Частично местный бюджет
2.1	Водопровод от границы территории ООО "Усть-Лужская ПТК" в районе д.№27 до водопровода между домами №1-№15 квартал Судоверфь, новое строительство. Труба ПНД Ф 100 мм протяженностью 0,6 км.		Снижение потерь воды при транспортировке. Увеличение сроков эксплуатации сетей и сооружений	3600	Смета	ООО «Леноблводоканал»
2.2	Водопровод от д.1 до д.15 (реконструкция) Труба ПНД Ф 50.100 мм протяженностью 0,48 км			2400	Смета	ООО «Леноблводоканал»
3	Строительство нового водозабора и очистных сооружений на реке Луга предварительно производительностью	Новое строительство	Обеспечение перспективных увеличений объема водоразбора	3 500 000	Укрупненные нормы цен на строительство	ООО «БХК» для организации водоснабжения ВЖГС

	порядка до 20 тыс.м3/сутки(между Большим Кузёмкино и Новым Кузёмкино).		во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку			
4	Строительство системы очистки ориентировочной производительностью 1 500 м3.	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	122 742	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение
5	Строительство 2-х резервуаров чистой воды (РЧВ) по 500 м3 каждый.	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	19 208	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение
6	Строительство водовода в 2 нитки диаметром 110 мм — ориентировочной протяженностью 11 200 м\п каждая.	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	220 888	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение
7	Строительство повысительной насосной станции ориентировочной производительностью 1500 м3\сут (на повороте к участку подключения).	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	29 977	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение
8	Строительство насосной станции 2-го подъема производительностью 2500 м3/сут	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	11 840	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение
9	Строительство насосной станции 1-го подъема производительностью 2500 м3/сут	Проектирование и Строительство	Необходимо для функционирования нового сооружения	20 978	Укрупненные нормы цен на строительство	Плата за подключение

## **Раздел 7 Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.**

### **7.1 Показатели качества питьевой воды.**

- соответствие качества воды требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

### **7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.**

- бесперебойность работы основного оборудования;
- надежность очистки воды по ступеням;
- увеличение сроков эксплуатации сетей и сооружений;
- соблюдения графиков ППР;
- защищенности водоносного горизонта;

### **7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.**

- обеспечение перспективной подачи в сутки максимально водопотребления;
- обеспечение перспективных увеличений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку
- подключение к централизованной водопроводной сети, существующей жилой застройки.
- доступность услуги водоснабжения;

### **7.4 Показатель эффективности использования ресурсов.**

- энергоэффективность
- экономии водных ресурсов;
- контроль использованных ресурсов;
- уменьшения утечек;
- оборотного водоснабжения;

В таблице ниже показано за счет каких мероприятий будут достигнуты те или иные целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения, прописанные в п.7.1-7.4

### **7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности- улучшения качества воды.**

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности- улучшения качества воды приведено в таблице 39.

## Целевые показатели централизованной системы водоснабжения.

Таблица 39

№ п/п	Наименование мероприятия	Цели мероприятия	Целевые показатели	Эффективность	Примечание	Эффективность вложений Тыс. руб./год	Цена реализации мероприятия тыс. руб.	Соотношение цены реализации мероприятия к эффективности.
1	Разработка проекта системы водоснабжения поселка Усть-Луга с учетом подключения населенных пунктов: п. Преображенка, д. Межники и д. Лужицы Краколье, Остров	Основание для производства строительных работ.					Сумма бюджет определена при проектировании	
2	Перекладка изношенных и строительство новых водопроводных линий	Повышение надежности оборудования. Сокращение потерь воды при транспортировке.	-Надежность водоснабжения. - Эффективность использования ресурсов: -Экономия эл. Энергии -Уменьшение объема поднятой и перекаченной воды. -Уменьшение платы за пользование водными объектами.	4%  4% 4%	Факт за 2019г. 338000кВтх 5,39 руб.  164620х 106,21руб  37000 руб.	743,67  72,87 669,32  1,48	106305	72,6



2.1	Водопровод от границы территории ООО "Усть-Лужская ПТК" в районе д.№27 до водопровода между домами №1-№15 квартал Судверфь, новое строительство. Труба ПНД Ф 100 мм протяженностью 0,6 км.	Сокращение потерь воды при транспортировке.	<p>-Надежность водоснабжения.</p> <p>- Эффективность использования ресурсов:</p> <p>-Экономия эл. энергии</p> <p>-Уменьшение объема поднятой и перекаченной воды.</p> <p>-Уменьшение платы за пользование водными объектами.</p>	0,5 %	Факт за 2019г 338000кВтх 5,39 руб.  164620х 106,21руб  37000 руб.	96,7  9,1  87,4  0,2	3600	37,2
2.2	Водопровод от д.1 до д.15 (реконструкция) Труба ПНД Ф 50.100 мм протяженностью 0,48 км	Сокращение потерь воды при транспортировке.	<p>-Надежность водоснабжения.</p> <p>- Эффективность использования ресурсов:</p> <p>-Экономия эл. энергии</p> <p>-Уменьшение объема поднятой и перекаченной воды.</p> <p>-Уменьшение платы за пользование водными объектами.</p>	0,3 %	Факт за 2019г 338000кВтх 5,39 руб.  164620х 106,21руб  37000 руб.	57,96  5,4  52,45  0,1	2400	41,4
3	Строительство нового водозабора и очистных сооружений на реке Луга преимущественно производительностью порядка до 20 тыс.м3/сутки(между	Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиям СанПин	Обеспечение перспективных увеличений объема водозабора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	100 %			3 500 000	

	Большим Кузёмкино и Новым Кузёмкино).	2.1.4.1074-2 и в необходимом объёме.	Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиями СанПин и в необходимом объёме.	Обеспечение подключения объектов	100 %				
4	Строительство системы очистки ориентировочной производительностью 1 500 м3.							122 742	
5	Строительство 2-х резервуаров чистой воды (РЧВ) по 500 м3 каждый.		Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиями СанПин и в необходимом объёме.	Обеспечение подключения объектов	100 %			19 208	
6	Строительство водовода в 2 нитки диаметром 110 мм — ориентировочной протяженностью 11 200 м\п каждая.		Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиями СанПин и в	Обеспечение подключения объектов	100 %			220 888	

7	Строительство повысительной насосной станции ориентировочной производительностью 1500 м <sup>3</sup> /сут (на повороте к участку подключения).	Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиям СанПин и в необходимом объеме.	Обеспечение подключения объектов	100 %				29 977	
8	Строительство насосной станции 2-го подъема производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиям СанПин и в необходимом объеме.	Обеспечение подключения объектов	100 %				11 840	
9	Строительство насосной станции 1-го подъема производительностью 2500 м <sup>3</sup> /сут	Обеспечение населения питьевой водой, в соответствии требованиям СанПин и в необходимом объеме.	Обеспечение подключения объектов	100 %				20 978	

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

В ходе обследования не выявлены бесхозные сети водоснабжения в п.Усть-Луга