



АДМИНИСТРАЦИЯ ОСТРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

« 20 » \_\_ 04 \_\_ 2022 года. № 258

п. Островское

Об утверждении актуализированной  
Схемы водоснабжения и водоотведения  
Островского (центрального) сельского  
поселения Островского  
муниципального района  
Костромской области на период  
с 2014 года по 2023 год.  
(актуализация апрель 2022 года).

В соответствии с Федеральным законом РФ от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федеральным законом РФ от 06.10.2003 года №131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Уставом муниципального образования Островский муниципальный район Костромской области, администрация Островского муниципального района Костромской области постановляет:

1. Утвердить актуализированную Схему водоснабжения и водоотведения Островского (центрального) сельского поселения Островского муниципального района Костромской области на период с 2014 года по 2023 год (актуализация апрель 2022 года).

2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Островского муниципального района Костромской области (Смирнова Л.Н.).

3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования в информационном бюллетене «Районные новости».

Глава Островского  
муниципального района

С.А. Плуталов

Утверждено  
постановлением  
администрации  
Островского  
муниципального  
района  
от \_04\_04\_2022 года  
№ 258

**Схема  
водоснабжения и водоотведения  
Островского (центрального)  
сельского поселения  
Островского муниципального района  
Костромской области  
на период с 2014 по 2023 год**

**Актуализация апрель 2022 год**

	Содержание	
	Введение	3
1		4
1.1	Общие сведения о городском поселении	4

1.2	Сведения о предприятии водоснабжения и водоотведения	8
2	Схема водоснабжения	10
2.1	Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования	10
2.1.1	Структура системы водоснабжения	10
2.1.2	Состояния существующих источников водоснабжения	15
2.1.3	Технологические зоны водоснабжения	18
2.1.4	Энергоэффективность системы водоснабжения	19
2.1.5	Состояние существующих сооружений очистки и подготовки воды	29
2.1.6	Территории неохваченные централизованной системой водоснабжения	29
2.1.7	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	29
2.1.8	Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения	30
2.1.9	Качество воды поставляемой в систему общего водоснабжения	31
2.2	Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения	32
2.2.1	Описание системы коммерческого приборного учёта воды	32
2.2.2	Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения	33
2.2.3	Сведения о действующих тарифах в системе водоснабжения	33
2.2.4	Сведения о фактическом потреблении воды по территориям	34
2.2.5	Сведения о фактических потерях воды	34
2.2.6	Общий водный баланс подачи и реализации воды	37
2.2.7	Территориальный водный баланс подачи и реализации воды	38
2.2.8	Структурный водный баланс	39
2.2.9	Прогнозный баланс водоснабжения	40
2.3	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения	40
2.3.1	Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству	40
2.3.2	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной система водоснабжения	41
3	Схема водоотведения	41
3.1	Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	41
3.1.1	Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод	41
3.1.2	Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения	45
3.1.3	Оценка воздействия центральных систем водоотведения на окружающую среду	45
3.2	Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения	46
3.2.1	Описание системы коммерческого учёта принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учёта	46
3.2.2	Сведения о действующих тарифах в системе водоотведения	46
3.2.3	Общий баланс водоотведения	46
3.2.4	Структурный баланс водоотведения	47
3.2.5	Прогнозный баланс водоотведения	48
3.3	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения.	48
3.3.1	Сведения об объектах, планируемых к новому строительству	48
4	3.3.2 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	48
	Основные понятия, используемые в отчёте.	49
	Перечень использованной литературы.	50

## **Введение**

Развитие систем водоснабжения, водоотведения поселений в соответствии

с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" необходимо для удовлетворения спроса на воду и обеспечения надежного водоснабжения, водоотведения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы водоснабжения, водоотведения осуществляется на основании схем водоснабжения, водоотведения.

Схема водоснабжения, водоотведения Островского (центрального) сельского поселения Островского района Костромской области разработана на период по 2023 год включительно на основании договора на составление схемы водоснабжения и водоотведения Островского (центрального) сельского поселения от 14 августа 2014 года. № 5

Островское (центральное) сельское поселение находится в юго-восточной части Костромской области.

Среднегодовая температура составляет 2,3°C. Максимальная температура летнего периода + 37° С, а минимальная в зимний период -39°C.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные и квартальные сети водопровода;

- в системе водоотведения – магистральные и квартальные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения и анализом существующих технических и технологических проблем;

- план схемы с указанием маршрутов и объектов централизованной системы водопровода и канализации.

Цели разработки схемы:

1. Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2023 года.

2. Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.

3. Улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения.

4. Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

5. Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;

6. Снижение вредного воздействия на окружающую среду.

## **1. Общие сведения**

### **1.1 Общие сведения о поселении**

Островское (центральное) сельское поселение находится в центральной части Островского муниципального района и граничит по всему периметру с Островским сельским поселением.

Статус муниципального образования поселок Островское приобрело в соответствии с Законом Костромской области от 30 декабря 2004 г. № 237 "Об установлении границ муниципальных образований Костромской области и наделении их статусом".

Численность населения п. Островское представлена в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1.

Численность населения Островского (центрального) сельского поселения  
На 1 января 2021 года.

<b>Год</b>	<b>Все население, чел.</b>
<b>2021 г.</b>	<b>4773</b>

Схема Островского (центрального) сельского поселения, представленная в генплане показана на рисунке 1.

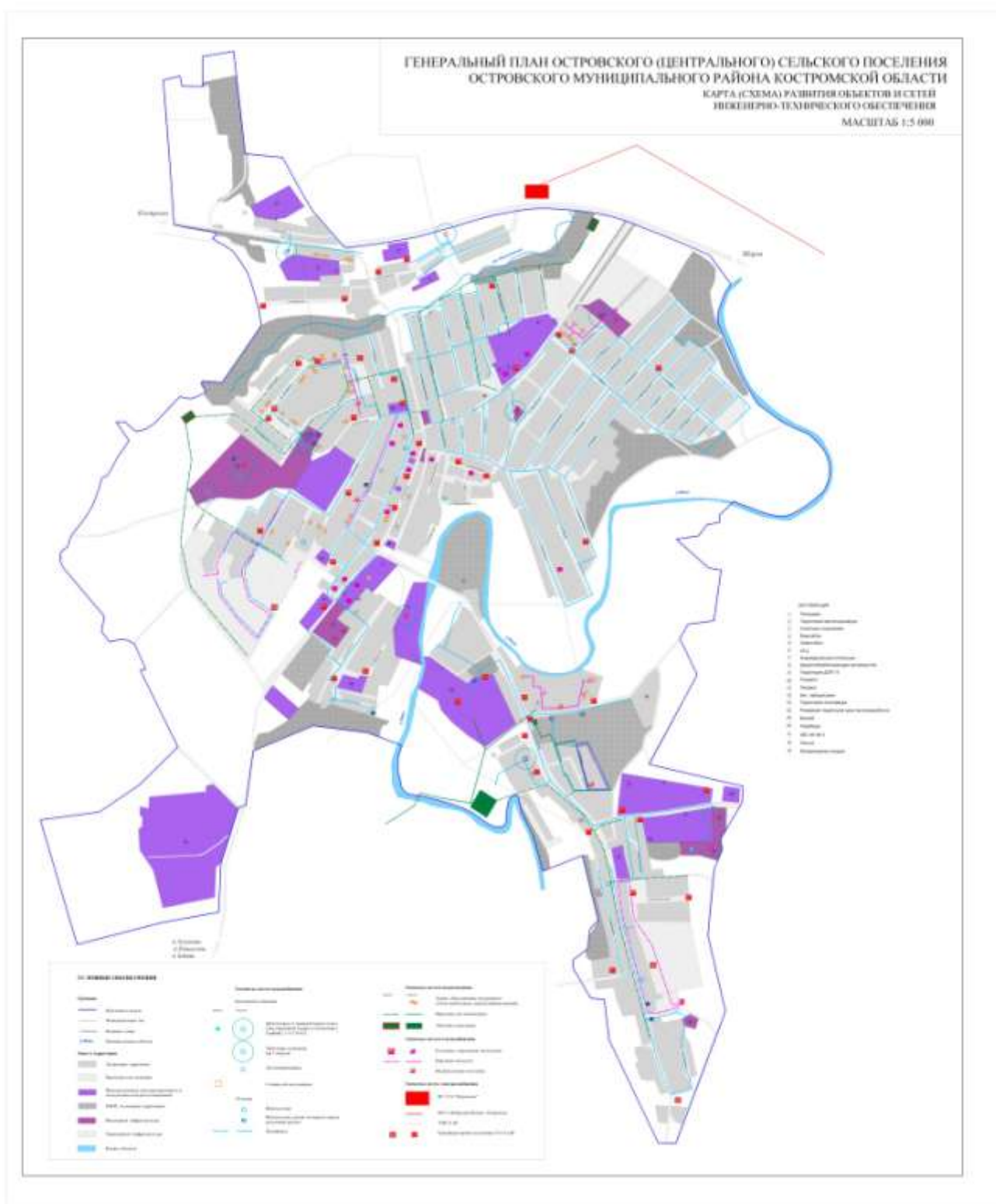


Рис. 1.1.

Территория, по генеральному плану, включает участки, занятые малоэтажной застройкой жилого и общественного назначения, озелененные территории общего пользования, промышленные и коммунальные объекты, а также территории улично-дорожной сети и др.

Баланс территории по характеру использования на существующее

положение представлен в табл. 1.1.2.

Таблица 1.1.2.

Баланс территории разработки проекта по характеру использования  
(существующее положение)

№	Территории	Площадь	
		га	%
1	<b>Природные</b>		
	Природно-рекреационные	47	7,5
	<b>Сельскохозяйственного использования</b>		
	Пашни, сенокосы, пастбища	175	24
2	<b>Общественные</b>		
	Административно-деловые, торгово-бытовые	4	0,5
	Культурно-просветительные	7	1
	Лечебно-оздоровительные	3	0,5
3	<b>Жилые</b>		
	Жилая застройка	121	17
4	<b>Производственные</b>		
	Промышленно-производственные	30	4
5	<b>Территории транспортной и инженерной инфраструктуры</b>		
	Территории улиц и дорог	54	7
	Территории инженерного обеспечения	10	1,5
	<b>Рекреационные</b>		
	Общественного озеленения	270	37
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>721</b>	<b>100</b>

В пределах зоны распространения пресных вод выделяются водоносные водно-ледниковые горизонты московский (al,fl-IIms) и одинцово-московский флювиогляциальный (f,lg I-II dn-ms), а также водоносный терригенный нижнемеловой-верхнеюрский горизонт (K1 -J3), в различной степени используемые для питьевого водоснабжения.

По степени водообеспеченности пресными подземными водами район является малообеспеченным. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение базируется на эксплуатации подземных пресных вод, водоотбор осуществляется за счет эксплуатации водозаборных скважин. Эксплуатируется терригенный водоносный нижнемеловой-верхнеюрский горизонт. Водозаборные скважины имеют глубину от 70 м до 115 м, водовмещающие отложения представлены прослоями песчаников и песков в толще нижнемеловых и верхнеюрских глин, воды имеют напорный характер, вскрывается на глубине 40-49 м, устанавливается на 25-30 м. Воды пресные, характерно повышенное содержание общего железа. Повышенное содержание железа, сульфатов, фтора связано с природным загрязнением и

«подтягиванием» некондиционных вод при работе водозаборных скважин. Влияние техногенных объектов как источников загрязнения, а также неудовлетворительное состояние и изношенность самих водозаборных сооружений могут оказывать негативное влияние на состояние подземных вод.

Анализ геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий позволил выделить районы по степени градостроительного освоения. Площади центрального поселения относятся, как к благоприятному району, где с поверхности развиты суглинистые моренные и песчаные флювиогляциальные отложения, перекрытые покровными суглинками, супесями.

К неблагоприятному району отнесена пойма реки и долина ручья, оврагов. В речных долинах за счет близкого положения уровня грунтовых вод и их разгрузки формируются заболачивание и переувлажнение, глубина залегания грунтовых вод на пойменных площадях вблизи поверхности и составляет 0-2 м.

Островское центральное поселение расположено на р. Мере и ее левом притоке – реке Яковлевка.

Река Мера – левый приток р.Волги. Берет начало на северо-востоке Судиславского района к северу от д. Воротимово, протекает преимущественно в субмеридиальном направлении с севера на юг до впадения в р. Волгу. Протекает по восточной границе поселения, на протяжении 6,4 км.

Длина реки 152 км, площадь водосборного бассейна составляет 2380 км<sup>2</sup>. Большая часть водосборного бассейна (около 65 %) покрыта лесом, меньшая распахана или залужена, 6 % территории заболочено.

Долина реки в пределах поселения трапецеидальная, извилистая, шириной на участке от 0,8 км. Склоны – пологие, умеренно-крутые, высотой до 30 м; в основном покрыты лесом, сложены суглинками.

Река Яковлевка правый приток р. Меры, впадает в нее на 80,5 км от устья. Берет начало к югу от ж/д платформы Островское, протекает по северо-западной стороне поселения в среднем течении на протяжении 2,7 км. Длина водотока 10,5 км. Площадь водосборного бассейна составляет 17,4 км<sup>2</sup>.

## **1.2 Сведения о предприятии водоснабжения и водоотведения**

Собственником оборудования и сетей водоснабжения и водоотведения является Администрация Островского муниципального района Костромской области.

Эксплуатацией оборудования, сооружений и сетей водоснабжения и водоотведения занимается МУП Островского муниципального района «Тепловик».

Муниципальное унитарное предприятие Островского муниципального района «Тепловик» действует на основании устава. Устав принят решением Советом депутатов Островского муниципального района Костромской области 30.01.2018 года № 38.

Основным видом деятельности является организация в границах сельского поселения водоснабжение населения и водоотведение.

Данные предприятия занимающегося эксплуатацией системы водоснабжения и водоотведения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Полное наименование организации в соответствии с учредительными документами	<i>Муниципальное унитарное предприятие Островского муниципального района «Тепловик»</i>
Ф.И.О. руководителя, должность	<i>Менухова Галина Борисовна</i>
Юридический адрес	<i>157900, Костромская область, Островский район, п.Островское, ул. Советская, дом 91.</i>
Фактический полный почтовый адрес	<i>157900, Костромская область, Островский район, п.Островское , ул. Советская, дом 91.</i>
Телефон по фактическому адресу, факс, E-mail:	<i>тел. (49438 ) 27-063, 27-034, 27-689  teplovik@yandex.ru</i>
Идентификационный номер (ИНН)	<i>4421005900</i>
Код организации по ОКПО	<i>88719986</i>
Платежные реквизиты (р/с, к/с, БИК)	<i>р/с № 40702810851020000041 БИК 043469731  Кор. Сч.30101810600000000731  В Костромском филиале ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»</i>

Основанием о закреплении (передаче) объектов муниципальной собственности на право хозяйственного ведения за МУП Островского муниципального района «Тепловик», является постановление от 19.04.2018 года №212.

Имущество, переданное в хозяйственное ведение МУП «Тепловик»:

1.Очистные сооружения СХТ на ул. Луговая производительностью 50 м<sup>3</sup>/сутки. (2003 год ввода в эксплуатацию)

2.Сети водоотведения расположенные на ул. Парковая, Механизаторов протяженностью 1800 метров. (1980 год ввода в эксплуатацию)

3.Водоснабжение центральной части п. Островское протяженностью – 4,409 км.

4. Водопровод ул. Кинешемская п. Островское от д. №39 до д. №70 – 0,7 км.

5. Водопроводная сеть №1 ул. Заводская, Заовражная – 0,74 км. (год завершения строительства – 1977)

6. Водопроводная сеть №2 ул. Костромская п. Островское – 0,826 км. (год завершения строительства – 1986).

7. Водопроводная сеть №3 ул. Кинешемская, Парковая, Механизаторов, Заречная, Больничная п. Островское – 3,780 км. (год завершения строительства – 2002)

8. Водопровод РСУ в районе центральной части п. Островское – 10 км. (год ввода в эксплуатацию – 1994)

9. Артезианская скважина № 5403, ул. Зелёная; 2005 год ввода (капитальный ремонт 2012 г.)

10. Артезианская скважина № 3827, ул. Куликова, 1981 год ввода.

11. Артезианская скважина № 4801, ул. Маяковского, 1989 год ввода (капитальный ремонт 2013 г.)

12. Артезианская скважина № 40-С, ул. Полевая, 2012 год ввода.

13. Артезианская скважина № 3298, ул. Заовражная, 1977 год ввода.

14. Артезианская скважина № 4380, ул. Костромская, 1986 год ввода (капитальный ремонт 2007 г.)

15. Артезианская скважина № 3610, ул. Кинешемская, 1979 год ввода.

16. Артезианская скважина № 3091, ул. Строителей, 1976 год ввода.

17. Артезианская скважина № 5518, ул. Механизаторов, 2008 год ввода (капитальный ремонт 2013 г.)

18. Артезианская скважина № 5275, ул. Зелёная, 1996 год ввода (капитальный ремонт 2013 г.)

## **2. Схема водоснабжения**

### **2.1 Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования.**

#### **2.1.1 Структура системы водоснабжения**

Система водоснабжения посёлка Островское состоит из 10 артезианских скважин, 36239 метров водопроводных сетей, 87 водоразборных колонок, 4 водоразборных колодцев для технического водоснабжения, 11 пожарных гидрантов. С целью зонирования установлены задвижки (запорная арматура) ул. Сахарова, ул. Кончикова, ул. Механизаторов, ул. Красноармейская.

Вода из скважин по трубопроводам поступает к потребителям по системе центрального водоснабжения, а также к водоразборным колонкам и пожарным гидрантам.

Перечень артезианских скважин представлен в таблице 2.1.1.1

Таблица 2.1.1.1

Перечень и характеристики артезианских скважин

№ п/п	Наименование объекта № Арт. скв. Производительность.	Год ввода (капитальный ремонт)	Адрес	Глубина м	Дебет м <sup>3</sup> /ч	Насос
1	№ 5403 240 м <sup>3</sup> /сут.	2005 (к.р.2012 г.)	ул. Зелёная (аэродром)	76	10	ЭЦВ 6-6,5-85 с ЧРП
2	№ 3827 288 м <sup>3</sup> /сут	1981	ул. Куликова	78	12	ЭЦВ 6-6,5-85 ЧРП
3	№ 5275 240 м <sup>3</sup> /сут.	2009 (к.р. 2013 г.)	ул. Зелёная (аэродром)	76	10	ЭЦВ 6-6,5-85 с ЧРП
4	№ 4801 240 м <sup>3</sup> /сут.	2006 (к.р. 2013 г.)	ул. Маяковского	80	10	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
5	№ 3298 168 м <sup>3</sup> /сут.	1977	ул. Заовражная (РЭС)	90	7	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
6	№ 5518 192 м <sup>3</sup> /сут	2008 (к.р.2013 г.)	ул.Механизаторов (СХТ)	70	8	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
7	№ 3610 210 м <sup>3</sup> /сут.	1979	ул.Кинешимская (д/долм)	80	10	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
8	№ 3091 120 м <sup>3</sup> /сут.	1976	Ул. Строителей (ДЭП-15)	90	7	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
9	№ 4380 168 м <sup>3</sup> /сут.	1986 (к.р. 2007 г.)	Ул. Костромская	56	7	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
10	№ 40-С 189,6 м <sup>3</sup> /сут.	2012	Ул. Космонавтов	62	7,9	ЭЦВ 6-6,5-85 С ЧРП
	<b>ИТОГО</b>				<b>88,9</b>	

Характеристика водопроводных сетей представлено в таблице 2.1.1.2

Таблица 2.1.1.2

Характеристика водопроводных сетей

№ п/п	Улицы п. Островское	Протяжённость водопровода, м	Материал труб	Диаметр труб, мм	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6
1	Аргуновская	320	НПХВ 110*3,4	110	2008
2	Больничная	100	чугун	100	1975
		280	НПВХ	110	2008
		115	НПВХ	40	2016
		150	НПВХ	25	2016
3	Бабановская	200	ПЭ 32*2,0	32	2003
		110	ПЭ 110	110	2018
4	Бушилова	500	НПХВ 110*3,4	110	2008
5	Горького	400	НПХВ 110*3,4	110	2008
6	Гоголя	300	чугун	100	1975
7	Гагарина	750	чугун	100	1975
8	Гагарина	300	НПХВ 110*3,4	110	2008

		30	НПВХ	25	2016
9	Горная	450	чугун	100	1972
10	Депутатская	400	Чугун	100	1996
		160	НПВХ	110	2008
11	Заречная сеть№3	330	НПХВ 110*3,4	110	1982
12	Заводская сеть№1	440	чугун	100	1976
13	Заовражная сеть№1	300	чугун	100	1978
14	Зелёная	400	Чугун	100	1996
		750	НПВХ	110	1988
		100	Железо	100	1996
		160	ПВХ	50	2017
15	Западная	500	НПВХ	110	2014
		426	НПВХ	110	2017
16	Комсомольская	250	чугун	100	1972
17	Комсомольская	550	чугун	150	1972
18	Красноармейская	200	НПВХ	110	1982
		120	железо	50	1982
19	Красноармейская	250	ПЭ 63*3,8	63	2008
20	Катышева	700	Чугун	100	1972
		150	НПВХ	110	2008
21	Кустодиева	400	НПВХ	110	2006
22	Кустодиева	400	Чугун	100	1972
23	Кирова	450	НПВХ	110	1982
24	Кончикова	500	НПВХ	110	2008
		110	НПВХ	40	2015
25	Кончикова	200	ПЭ 32*2,0	32	2008
26	Королёва	850	чугун	100	1972
27	Костромская сеть№1	870	ПЭ	100	2018
28	Костромская сеть№2	376	ПЭ 63*3,8	63	2018
29	Куликова	120	ПВХ	40	2017
		600	НПВХ	110	1988
30	Кооперативная	500	чугун	100	1972
31	Кинешемская сеть№3	905	НПВХ	110	1996
	От д.№39 до№70	700	ПВХ	110	2015
32	Калинина	700	чугун	100	1976
33	Лесная	500	Чугун	100	1976
		200	НПВХ	110	2008
34	Луговая	200	ПЭ 25*2,0	25	2001
35	Ленина	200	НПВХ	110	2013
		100	железо	32	1975
36	Лермантова	700	НПВХ	110	1986
37	Молодёжная	400	НПВХ	110	1978
38	Мира	410	НПВХ	110	1982
39	8-е Марта	450	ПЭ 63*3,8	63	1992
40	Маяковского	1230	НПВХ	110	2006
41	Маяковского	900	чугун	100	1972
42	Механизаторов сеть№3	570	НПВХ	110	2008
		350	железо	100	1972
		330	железо	50	1972

43	Механизаторов сеть№3	150	ПЭ 32*2,0	32	2008
44	Мелиораторов	150	ПЭ 63*3,8	63	2008
45	Мелиораторов	200	НПВХ	110	2008
46	Островского	---	чугун	100	1972
47	Островского	1250	НПВХ	110	2006
48	Пионеров	450	НПВХ	110	2006
49	Пионеров	300	чугун	100	1976
50	Парковая сеть№3	300	НПВХ	110	2008
51	Парковая сеть№3	200	ПЭ 32*2,0	32	2010
52	Первомайская	200	НПВХ	110	2006
		100	ПЭ 63*2,2	63	2019
53	Пушкинская	660	Чугун	100	1976
		220	нпвх	63	1986
54	Полевая	900	чугун	100	1976
55	Строителей	400	НПВХ	110	1978
56	Садовая	500	чугун	100	1972
57	Сахарова	1180	НПВХ	110	1976
58	Свердлова	350	НПВХ	110	2008
59	Семёновская	270	НПВХ	110	1996
60	Советская	435	Чугун	100	1976
		200	железо	40	1976
61	Северная	200	чугун	100	1976
62	Титова	880	НПВХ	110	1982
63	Терешковой	200	чугун	100	1976
64	Терешковой	250	ПЭ 63*2,0	63	1995
65	Тихая	524	НПВХ	110	2012-2014
		48	ПЭ	110	2018
66	Шолохова	200	ПЭ 63*2,0	63	1988
67	Шолохова	300	Чугун	100	1975
		100	ПЭ 40*2,0	40	2019
68	Юбилейная	450	НПВХ	110	1978
	Ю. Смирнова	60	НПВХ	110	2017
69	Космонавтов	200	чугун	100	1976
	<b>Итого</b>	<b>36239</b>			

В соответствии с нормативным документом «НОРМАТИВНЫЕ СРОКИ СЛУЖБЫ НЕКОТОРЫХ СООРУЖЕНИЙ И СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ» (Утверждены ЦСУ СССР, МФ СССР, ГОСПЛАНом СССР 28 февраля 1972 г. N 9-17-ИБ)сроки службы водопроводных труб составляют:

Нормативные сроки службы чугунных труб – 70 лет

стальных труб – 30 лет

Степень износа чугунных труб должен составлять: 55%

Реальная степень износа составляет: 80% (трубы забиты, что влияет на качество воды)

Водоразборные колонки представлены в таблице 2.1.1.3

Таблица 2.1.1.3

№ п/п	Улицы с установленными водоразборными колонками	Количество колонок шт.
1	2	3
1	Бушилова	2
2	Горького	3
3	Гагарина	2
4	Гоголя	1
5	Горная	2
6	Заречная	1
7	Заводская	2
8	Заовражная	2
9	Комсомольская	3
10	Красноармейская	3
11	Катышева	1
12	Кирова	1
13	Королёва	1
14	Костромская	4
15	Кооперативная	2
16	Кинешемская	7
17	Калинина	2
18	Космонавтов	-
19	Лесная	4
20	Луговая	-
21	Ленина	1
22	Лермонтова	1
23	Молодёжная	2
24	Мира	1
25	Маяковского	4
26	Механизаторов	-
27	Мелиораторов	1
28	Островского	4
29	Пионеров	3
30	Первомайская	1
31	Пушкинская	4
32	Полевая	1
33	Садовая	3
34	Сахарова	2
35	Свердлова	-
36	Семёновская	-
37	Советская	2
38	Северная	-
39	Титова	2
40	Терешковой	2
41	Тихая	-

42	Шолохова	-
43	Юбилейная	1
	Итого	78
	Потребителей (чел.)	292

Адреса расположения колодцев представлены в таблице 2.1.1.4

Таблица 2.1.1.4

Адреса расположения колодцев для технического водоснабжения

№ п/п	Адреса расположения колодцев	Дата строительства, ремонта	Количество пользующихся (чел.)
1	Ул. Кинешемская, 54	1970 год Ремонт 2009 год	30
2	Ул. Кинешемская, 77	2010год	75
3	Ул. Кинешемская, 85	Ремонт 2010 год	75
4	Ул. Кинешемская, 87	2010 год	75
	Итого		255

Перечень пожарных гидрантов представлен в таблице 2.1.1.5

Таблица 2.1.1.5

Перечень пожарных гидрантов



№ п/п	Номер гидранта	Место расположения гидранта	Техническое состояние гидранта
1	№1	Ул. Кинешемская, 14а	Удовлетворительное
2	№2	Ул. Кинешемская, 18б	Удовлетворительное
3	№3	Ул. Кинешемская, 5	Удовлетворительное
4	№4	Ул. Островского, 40	Удовлетворительное
5	№5	Ул. Островского, 13	Удовлетворительное
6	№6	Ул. Маяковского, 13	Удовлетворительное
7	№7	Ул. Маяковского, 19	Удовлетворительное
8	№10	Ул. Бушилова, 14	Удовлетворительное
9	№11	Ул. Горького, 3	Удовлетворительное
10	№12	Ул. Тихая, 2	Удовлетворительное
11	№13	Ул. Тихая, 9	Удовлетворительное

## 2.1.2 Состояния существующих источников водоснабжения

Источники водоснабжения, находящиеся в эксплуатации предприятия МУП Островского муниципального района «Тепловик», в целом, имеют удовлетворительное состояние. Водозаборные точки находятся внутри

бетонных построек, построек из ж/б плит, а также из бетонных колец (заглубленных в землю Фото №6). Техническое состояние оборудования и самих построек показано на фотографиях №1÷6.

	
<p>Постройка</p>	<p>Электрооборудование</p>
<p>Фото 1 - Скважина №5403, 5275</p>	

	
<p>Постройка</p>	<p>Электрооборудование</p>
<p>Фото 2 - Скважина № 3827</p>	



Постройка

Внутреннее расположение

Фото 3 - Скважина № 3610



Фото 4 - Скважина № 4801



Фото 5 - Скважина № 3091



Фото 6 – Сооружение скважины № 3827

### **2.1.3 Технологические зоны водоснабжения**

К технологическим зонам водоснабжения посёлка Островское относятся зоны автономного водоснабжения, к ним относятся:

Северная часть посёлка.

Численность населения зоны водоснабжения северо-западной части посёлка Островское составляет 176 человек.

Зона водоснабжения посёлка состоит из 1 скважины, скважины №4380 производительность насоса 151,2 м<sup>3</sup>/сутки, при дебете скважины 168 м<sup>3</sup>/сутки.

Южная часть посёлка

Зона водоснабжения состоит из 2 скважин № 3610,5518 общей производительность насосов 302,4 м<sup>3</sup>/сутки, при общем дебете скважины 432 м<sup>3</sup>/сутки

Центральная часть посёлка

Зона водоснабжения состоит из скважин № 5403,5275, 3827, 4801, 3091, 40-С общей производительностью насосов 996 м<sup>3</sup>/сутки, при общем дебете скважины 1365,6 м<sup>3</sup>/сутки.

Общий дебет скважин составляет: 88,9 м<sup>3</sup>/час или 2133,6 м<sup>3</sup>/сутки.  
 Общая производительность насосов скважин составляет: 66,7 м<sup>3</sup>/час  
 или 1600,8 м<sup>3</sup>/сутки.

### 2.1.4 Энергоэффективность системы водоснабжения

Электроснабжение осуществляется в соответствии с договором, заключённого между ОАО «Костромская сбытовая компания» и Муниципальным унитарным предприятием Островского муниципального района «Тепловик».

Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии представлены таблице 2.1.4.1

Таблица 2.1.4.1

#### Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии

№ п/п	Наименование объекта (место установки)	Тип прибора	Номер прибора	Дата установки (дата поверки)
1	Очистные сооружения на Ул. Луговая	СЭТ 4-1/1М	715399	2008 г.
2	Скважина №4801 На ул. Маяковского	СЭТ 4-1/1М	675016	2013 г.
3	Скважина № 3298 На ул. Заовражная	КNUM-1023	030057	2010 г.
4	Скважина № 4380 На ул. Костромская	ЦЭ 6803В	68842593	2006 г.
5	Скважина № 5518 На ул. Механизаторов	Меркурий 230 АМ-02	6749321	
6	Скважина № 4069 На ул. Механизаторов	В декабре 2013 года выведена из эксплуатации		
7	Скважины № 5403, 3827, 5275 На ул. Куликова, Зелёная	ЦЭ6803ВМ	271550	2013 г.
8	Скважина № 3610 На ул. Кинешемская	ЦЭ 6803В	009026050016447	2010 г.
9	Скважина № 40-С На ул. Космонавтов	ЦЭ 6803В	00902604430015073	2012 г.
10	Скважина № 3091 На ул. Строителей	Меркурий 231 АМ-01	12796929-12	2012 г.

Потребление электроэнергии предприятием представлено в таблице 2.1.4.2

Таблица 2.1.4.2

#### Потребление электроэнергии предприятием

№ п/п	Наименование объекта (место установки)	2021 год кВт*ч
-------	--	----------------

1	Скважина № 4801 на ул. Маяковского	23 170
2	Скважина № 3298 на ул. Заовражная	401
3	Скважина № 4380 на ул. Костромская	16 215
4	Скважина № 5518 на ул. Механизаторов	21 643
5	Скважины № 5403, 3827, 5275 на ул. Куликова, Зелёная	89 503
6	Скважина № 3610 на ул. Кинешемская	18 965
7	Скважина № 40-С на ул. Космонавтов	26 142
8	Скважина № 3091 на ул. Строителей	25 363
	<b>Итого</b>	<b>221 402</b>

Системы коммунального водоснабжения являются крупными потребителями электроэнергии. Удельный расход электроэнергии этими предприятиями на нужды жилищно-коммунального хозяйства **в расчёте на одного жителя составляет в среднем 0,3÷0,4 кВт\*ч /сутки**. Для населения п. Островское это значение составляет **0,13 кВт\*ч на человека в сутки**.

Основными потребителями электроэнергии в системе коммунального водоснабжения и водоотведения являются:

- насосные станции I подъема, обеспечивающие забор воды из источника (поверхностного или подземного) и транспортирование её к водоочистой станции или сборным резервуарам;

Измерения показателей электропотребления по вводам и отходящим линиям проводилось в характерный период, электроанализатором Fluke – 43В.

Результаты измерений отражены в таблицах 2.1.4.3 ÷ 2.1.4.11

Таблица 2.1.4.3

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина № 5275

Фидер	Фаз а	U, В	I,А	P, кВ т	Q <sub>L</sub> кВ ар	Q <sub>C</sub> кВ ар	Сos φ	S, кВ А	Н z	№ ГА Р U	№ ГА Р I
Ввод в постройку скважина № 5275 ВРУ насос ЭЦВ6-10-85	А	224, 1	5,78	1,10	0,70		0,84	1,30	50	1	1
	В	209, 8	5,91	1,15	0,62		0,84	1,27	50	1	1
	С	225, 3	5,99	1,15	0,72		0,85	1,36	50	1	1

Общее				3,4	2,04			3,93			
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается $\pm 10\%U_{ном}$ .											
- Измеренная мощность электродвигателя, 3,4кВт, оказалась несколько меньше номинальной $P_{ном}=4кВт$ .											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки HYUNDAIN700E 5,5кВт											

Таблица 2.1.4.4

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина №5403

Фидер	Фаз а	U, В	I,А	P, кВ т	Q <sub>L</sub> , кВ ар	Q <sub>C</sub> , кВ ар	Сos φ	S, кВ А	Н z	№ ГА Р U	№ ГА Р I
Ввод в постройку скважина №540 3 ВРУ насос ЭЦВ6-6,5-85	А	224, 1	4,34	0,82	0,52		0,84	0,97	50	1	1
	В	209, 8	4,43	0,87	0,47		0,84	0,95	50	1	1
	С	225, 3	4,50	0,86	0,54		0,85	1,02	50	1	1
Общее				2,55	1,53			2,94	50		
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается $\pm 10\%U_{ном}$ .											
- Измеренная мощность электродвигателя, 2,55кВт, оказалась несколько меньше номинальной $P_{ном}=3кВт$ .											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР											

Таблица 2.1.4.5

Результаты замеров параметров электрической сети на вводе  
скважина №3827

Фидер	Фаз а	U, В	I,А	P, кВ т	Q <sub>L</sub> , кВ ар	Q <sub>C</sub> , кВ ар	Сos φ	S, кВ А	Н z	№ ГА Р U	№ ГА Р I
Ввод в постройку скважина №3827 ВРУ насос ЭЦВ6- 6,5-85	А	229, 4	7,66	1,11	1,32		0,64	1,73	50	1	1
	В	229, 6	7,97	1,18		1,39	0,65	1,83	50	1	1
	С	223, 6	7,27	1,01		1,21	0,64	1,57	50	1	1
Общее				3,3	1,32	2,6	0,64	5,13	50		

**Выводы:**

- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается  $\pm 10\%U_{\text{ном}}$
- Измеренная мощность электродвигателя, 3,3кВт, оказалась на 10% больше номинальной  $P_{\text{ном}}=3\text{кВт}$ .
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР

Таблица 2.1.4.6

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина №4801

Фидер	Фаз а	U, В	I,А	P, кВ т	Q <sub>L</sub> , кВ ар	Q <sub>C</sub> , кВ ар	Сos φ	S, кВ А	Н z	№ ГА Р U	№ ГА Р I
Ввод в постройку скважина №4801 ВРУ насос ЭЦВ6- 6,5-85	А	224, 8		0,92	0,67		0,81	1,14	50	1	1
	В	222, 6		0,95	0,56		0,86	1,10	50	1	1
	С	222, 9		0,93	0,70		0,80	1,16	50	1	1
Общее				2,80	1,9 3		0,82	3,40	50		

**Выводы:**

- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается  $\pm 10\%U_{\text{ном}}$ .
- Измеренная мощность электродвигателя, 2,8кВт, оказалась несколько меньше номинальной  $P_{\text{ном}}=3\text{кВт}$ .
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР

Таблица 2.1.4.7

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина №40-С

Фидер	Фаз а	U, В	I,А	P, кВ т	Q <sub>L</sub> , кВ ар	Q <sub>C</sub> , кВ ар	Сos φ	S, кВ А	Н z	№ ГА Р U	№ ГА Р I
Ввод в помещение скважина №40- С ВРУ насос ЭЦВ6- 6,5-85	А	241, 8	4,08	0,66	0,62		0,71	0,87	50	1	1
	В	229, 1	4,18	0,69	0,67		0,72	0,96	50	1	1
	С	245, 6	3,91	0,71	0,65		0,74	0,96	50	1	1

Общее				2,06	1,94		0,72	2,81	50		
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе не соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым максимальным значениям $+10\%U_{ном}$ (220В $+25,6В$ – фаза «С» = 245,6В; (допускается $+10\%$ ))											
- Измеренная мощность электродвигателя, 2,06кВт, оказалась меньше номинальной $P_{ном}=3кВт$ .											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР											

Таблица 2.1.4.8

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина №3610

Фидер	Фаза	U, В	I, А	P, кВт	Q <sub>L</sub> , кВар	Q <sub>C</sub> , кВар	Сos φ	S, кВА	Hz	№ ГАР U	№ ГАР I
Ввод в постройку скважина №3610 ВРУ насос ЭЦВ6-6,5-85	А	221,2	3,89	0,48	0,83		0,68	0,83	50	1	1
	В	226,5	4,92	0,66		0,94	0,64	1,09	50	1	1
	С	235,1	4,42	0,57		0,92	0,52	1,06	50	1	1
Общее				1,71			0,61	2,98	50		
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается $\pm 10\%U_{ном}$ .											
- Измеренная мощность электродвигателя, 1,71кВт, оказалась меньше номинальной $P_{ном}=3кВт$ на 43%- двигатель незагружен											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР											

Таблица 2.1.4.9

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе  
скважина №5518

Фидер	Фаза	U, В	I, А	P, кВт	Q <sub>L</sub> , кВар	Q <sub>C</sub> , кВар	Сos φ	S, кВА	Hz	№ ГАР U	№ ГАР I
Ввод в постройку скважина №5518 ВРУ	А	227,8	2,51	0,40		0,48	0,66	0,63	50	1	1
	В	240,6	3,32	0,53	0,61		0,65	0,81	50	1	1

насос ЭЦВ6-6,5-85	С	234,6	3,70	0,59		0,63	0,68	0,87	50	1	1
Общее				1,52	0,61	1,11	0,66	2,31	50		
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается $\pm 10\%U_{ном}$ .											
- Измеренная мощность электродвигателя, 1,52кВт, оказалась меньше номинальной $P_{ном}=3кВт$ на 50% - двигатель незагружен.											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки ВЕСПЕР											

Таблица 2.1.4.10

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе скважины №3298

Фидер	Фаза	U, В	I, А	P, кВт	Q <sub>L</sub> , кВар	Q <sub>C</sub> , кВар	Сos φ	S, кВА	Hz	№ ГАР U	№ ГАР I
Ввод в постройку скважина №4380 ВРУ насос ЭЦВ6-6,5-85	А	231,3	2,83	0,40		0,51	0,61	0,65	50	1	1
	В	232,2	2,67	0,36		0,43	0,63	0,57	50	1	1
	С	241,8	2,13	0,32		0,38	0,74	0,43	50	1	1
Общее				1,08		1,32	0,66	1,65	50		
<b>Выводы:</b>											
- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается $\pm 10\%U_{ном}$ .											
- Измеренная мощность электродвигателя, 1,08кВт, оказалась меньше номинальной $P_{ном}=3кВт$ на 64%- двигатель незагружен .											
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки HYUNDAIN700E 5,5кВт											

Таблица 2.1.4.11

Результаты измерений параметров электрической сети на вводе скважины №4380

Фидер	Фаза	U, В	I, А	P, кВт	Q <sub>L</sub> , кВар	Q <sub>C</sub> , кВар	Сos φ	S, кВА	Hz	№ ГАР U	№ ГАР I
Ввод в	А	219,	1,73	0,26	0,28		0,68	0,38	50	1	1

постройку скважина №4380 ВРУ насос ЭЦВ6-6,5-85		7									
	В	223,4	1,58	0,25	0,26		0,71	0,36	50	1	1
	С	223,9	1,64	0,24	0,28		0,66	0,37	50	1	1
Общее				0,75	0,82		0,68	1,11	50		

**Выводы:**

- Отклонение напряжения на вводе соответствует ГОСТ 54149-2010 по предельно допустимым значениям, допускается  $\pm 10\% U_{\text{ном}}$ .
- Измеренная мощность электродвигателя, 0,75кВт, оказалась меньше номинальной  $P_{\text{ном}}=3\text{кВт}$  на 75%- двигатель незагружен .
- Для управления насосом используется преобразователь ЧРП марки HITACHI200

В результате проведенного приборного обследования выявлено:

Значение напряжения питающей электрической сети для водозаборных сооружений в п. Островское (ул. Полевая, скважина №40-С) выходит за пределы максимально допустимых значений (допускается  $\pm 10\%$ ) по ГОСТ 54149-2010, что ведет к чрезмерному потреблению электрической энергии.

Для приведения данного параметра к нормативным значениям необходимо обратиться в энергоснабжающую организацию.

Для обогрева водозаборных сооружений используются:

- на ул. Зеленой, скв. №№5275 и5403 3827в постройке мощностью 0,06 кВт

- на ул. Кинешемской, скв. №3610 в постройке мощностью 2,2 кВт

- на ул. Механизаторов, скв. №5518 в постройке мощностью 0,37кВт

- на ул. Маяковского, скв. №4801 в постройке мощностью 0,7 кВт

- на ул. Строителей, скв. №3091 в постройке мощностью 1,5 кВт

- на ул. Заовражной, скв. №3298 в постройке мощностью 1,7кВт

- на ул. Костромской, скв. №4380 в постройке 1 ТЭН мощностью 0,7кВт

-на ул. Механизаторов, СКВ № 4069 в постройке мощностью 0,06 кВт

Итого на обогрев скважин используется приборы обогрева с общей установленной мощностью: 7,29 кВт.

При среднем времени использования обогревателей 130 дней или 3120 часов на обогрев затрачено: 22744,8 кВт\*час

Скважины потребили : 181631,4 кВт\*час

На подъём воды насосами затрачено:168007 кВт\*час

Водозаборные сооружения п.Островское оснащены автоматикой с использование преобразователей ЧРП. Управление агрегатом производится по давлению в системе.

Водонапорные башни, обеспечивавшие запас воды при авариях и для сглаживания неравномерности разбора воды, выведены из эксплуатации.

В связи с тем, что разбор воды из системы очень неравномерен, нецелесообразна эксплуатация скважинных насосов без промежуточной накопительной емкости или гидроаккумулятора соответствующей емкости.

Для определения объема гидроаккумулятора используется формула:

$$V = 16,5 \times \frac{Q_{\max}}{a} \times \frac{P_{\min} \times P_{\max}}{P_{\max} - P_{\min}} \times \frac{1}{P_0}$$

где

V - полный объем гидроаккумулятора, литр  
 Q<sub>max</sub> - максимальное значение потребного расхода воды, л/мин  
 а - количество пусков системы в час (а=15)  
 P<sub>min</sub> - нижний порог давления при включении насоса, бар(принимаем равным 1,2бар)  
 P<sub>max</sub> - верхний порог давления при включении насоса, бар(принимаем равным 3бар)  
 P<sub>0</sub> - начальное давление газа в гидроаккумуляторе, бар (принимаем равным 1бар)

Используя данные о количестве жителей и характере предприятий, подключенных к сетям водоснабжения, в соответствии с максимальными часовыми расходами воды, приведенными в СНиП 2.04.01-85 рассчитаны максимальные значения потребного расхода воды, л/мин и полный объем гидроаккумулятора, литров; результаты расчета приведены в таблице 2.1.4.12

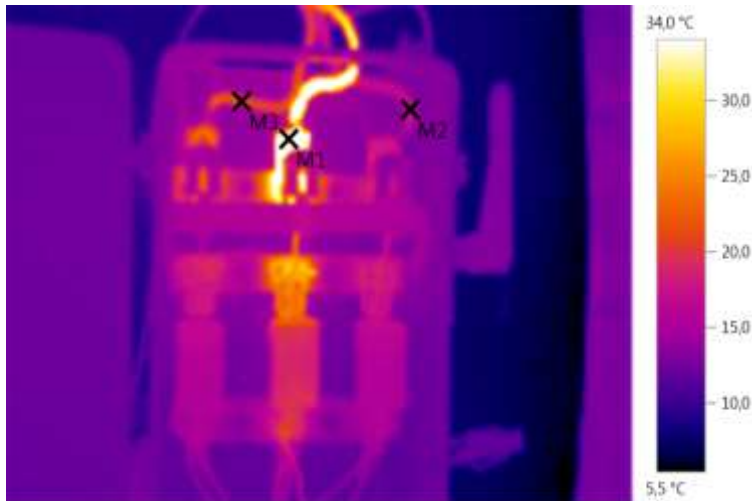
Таблица 2.1.4.12

№ п/п	№ скважины	Система водоснабжения	Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /час	Q <sub>max</sub> , л/мин	V - полный объем гидроаккумулятора, л
1	5403, 3827, 5275	Центральная	21,2	353,33	777л для примера подойдут гидробаки ZilmetULTRAPRO
2	4801				
3	40-С				
4	3091				
5	3610	ул. Больничная ул. Парковая	6,8	113,33	249л для примера подойдут гидробаки ZilmetULTRAPRO
6	5518	ул. Заречная ул. Механизаторов ул. Кинешемская			
7	3298	ул. Заовражная ул. Заводская	2,3	38,33	84л для примера подойдет гидробак ZilmetULTRAPRO 100л
8	4380	ул. Костромская	0,7	11,67	26л для примера подойдет гидробак ZilmetULTRAPRO 50л

Установка гидробаков позволит увеличить ресурс электронасосов, которые меняются, по данным эксплуатирующей организации, с периодичностью ≈ 1год, а также позволит эксплуатировать сети и имеющуюся в сети запорную арматуру в благоприятном (щадящем) режиме.

Обследование технического состояния электрических вводов, на нагрев,

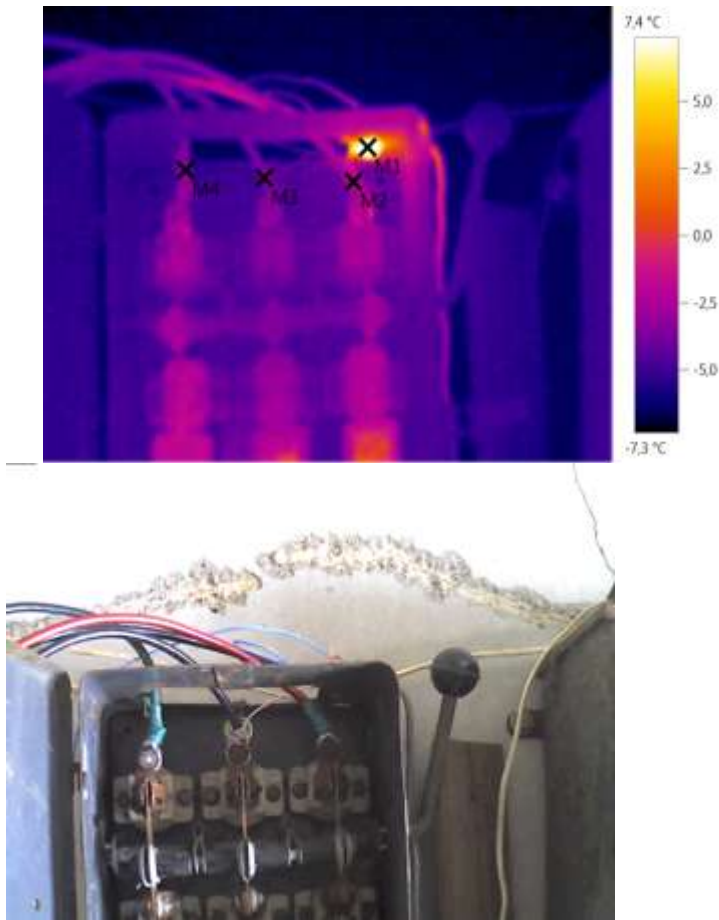
для водозаборных сооружений производилось с помощью тепловизора «testo881-1». При этом тепловизором определялось общее состояние вводного распределительного шкафа, а с помощью программного обеспечения уточнялись температуры выявленных аномальных точек. Результаты обследования представлены на термограммах 2.1.4.13 ÷ 2.1.4.14



Термограмма 2.1.4.13 Температурное поле электропроводящих частей вводного рубильника скважин №№5275 и 5403

Точки на термограмме	Температуры в точках, °C	Примечание
M1	63,9	аварийный дефект
M2	17,2	фоновая точка
M3	21,4	фоновая точка

**Выводы:** Контактное соединение проводника фазы «В» питающего кабеля с неподвижным контактом-основанием рубильника имеет запредельно высокую температуру;  
необходимо провести ревизию БКС (протянуть, смазать контактные соединения).



Термограмма 2.1.4.14 Температурное поле электропроводящих частей вводного рубильника скважины №3827

Точки на термограмме	Температуры в точках, °С	Примечание
M1	18,3	развившийся дефект
M2	-2,1	фоновая точка
M3	-3,6	фоновая точка
M4	-3,2	фоновая точка

### Выводы:

Температура болтового соединения нулевых проводников на корпусе рубильника имеет значение более  $20^{\circ}\text{C}$  превышающее значения в точках электропроводящих частей, находящихся в одинаковых условиях (точки M2...M4), что говорит о развившемся дефекте. Необходимо принять меры по устранению неисправности при ближайшем выводе электрооборудования из работы.

Согласно действующего РД 34.45-51.300-97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования»: оценку теплового состояния электрооборудования и токоведущих частей в зависимости от условий их работы и конструкции можно осуществлять: по нормированным температурам нагрева (превышениям температуры), избыточной температуре, коэффициенту дефектности, динамике

изменения температуры во времени, с изменением нагрузки, путем сравнения измеренных значений температуры в пределах фазы, между фазами, с заведомо исправными участками.

Оценку состояния сварных и выполненных обжатием контактных соединений рекомендуется производить по избыточной температуре или коэффициенту дефектности.

При оценке теплового состояния токоведущих частей различают следующие степени неисправности исходя из приведенных значений коэффициента дефектности:

$T_{изб}=5...10^{\circ}C$  -  $K_{дф} \leq 1,2$ - начальная степень неисправности, которую следует держать под контролем;

$T_{изб}=10...30^{\circ}C$  -  $K_{дф}=1,2-1,5$ - развившийся дефект. Принять меры по устранению неисправности при ближайшем выводе электрооборудования из работы;

$T_{изб}$  от  $30^{\circ}C$  -  $K_{дф} \geq 1,5$  – аварийный дефект. Требуется немедленного устранения.

### 2.1.5 Территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения

На территории посёлка Островское имеются жилые районы, неохваченные централизованной системой водоснабжения. Эти районы находятся по улицам:

1. ул. Юрия Смирнова
2. ул. Советская
3. ул. Кустодиева
4. ул. Первомайская
5. ул. Заовражная (южная)
6. ул. Кинешемская

### 2.1.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

По данным МУП Островского муниципального района «Тепловик» в 2021 году на территории поселения реализовано воды: **91582м<sup>3</sup>**.

В таблице 2.1.7.1 представлены данные о подъёме воды скважинами.

Таблица

#### 2.1.7.1

Данные о подъёме воды скважинами

№ п/п	Наименование объекта (место установки)	2021 год кВт	Мощность Обогревателей $P_{уст.}$ кВт	Э.Э Потр. Нагревателями кВт*ч.	Насосы кВт	Поднятая вода М <sup>3</sup>
					Э.Э Насосы кВт*ч.	
1	Скважина № 4801 На ул. Маяковского	23 170	0,7	2184	3	15 948
					13822	
2	Скважина № 3298	401	1,7	5304	3	-

	На ул. Заовражная				10330	
3	Скважина № 4380	16 215	0,7	2184	3	15833
	На ул. Костромская				13769	
4	Скважина № 5518	21 643	0,37	1154,4	3	5 887
	На ул. Механизаторов				2856,6	
5		--	--	--		
6	Скважины № 5403, 3827, 5275	89 503	0,06	187,2	9	33 631
	На ул. Куликова, Зелёная				60944,8	
7	Скважина № 3610	18 965	2,2	6864	3	6 748
	На ул. Кинешемская				15145	
8	Скважина № 40-С	26 142	-		3	3 378
	На ул. Космонавтов				15559	
9	Скважина № 3091	25 363	1,5	4680	3	10 157
	На ул. Строителей				20875	
	<b>Итого</b>	<b>221 402</b>	<b>7,23</b>	<b>22744,8</b>	<b>163452,2</b>	<b>91 582</b>
	<b>Тариф</b>					

Поднято воды: **91 582 м<sup>3</sup>** за 2021 год.

Дебет скважин составляет: **778764 м<sup>3</sup>** за год

На территории Островского (центрального) сельского поселения имеется резерв водоносного слоя в **3,5 раза**

### 2.1.9 Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения

Проблема в том, что вода, поднимаемая из скважин, имеет повышенное содержание железа и высокую мутность, которые в свою очередь способствует внутреннему засорению труб и, как следствие преждевременный выхода их из строя, проблема эта решена на всех скважинах п. Островское установлено водоочистное оборудование.

Для решения этой проблемы в 2014 году был установлен электрокондиционер для очистки воды около артезианской скважины №4801 на ул.Маяковского мощностью 7,2мЗ в сутки.

В 2015 году на арт. скважине №3610 ул. Кинешемская поставлена станция водоочистки с максимальной производительностью 10,0мЗ в час.

В 2017 году установлено водоочистное оборудование на артезианских скважинах № 5403, №5275, № 3827, 5518.

В 2018 году поставлены четыре станции водоочистки на скважинах № 4801, №40-с. №4380, № 3091.

В системе водоснабжения Островского (центрального) сельского поселения имеются проблемы связанные с ветхостью трубопроводов.

Износ задвижек составляет 80%, перекрывать отдельные участки, для ремонта сетей, невозможно. Ежегодно планируются к ремонту изношенные сети водопровода.

Отремонтировано водопроводных сетей протяженностью 485 метров, построено 766 метров нового водопровода в 2017 году.

В 2018 году произведена замена водопроводной сети на ул. Костромская на ПЭ всего 776 метров и прокладка новой 420 метров для присоединения сети на ул. Заовражная, также прокладка нового водопровода на ул. Тихая и Бобановская, всего 190 метров.

В 2019 году был проведен капитальный ремонт скважины №3091, замена участка водопровода п. Островское ул. Красноармейская 100 метров, замена участка водопровода п. Островское ул. Шолохова 130 метров.

В 2020 году на сетях водоснабжения было заменено в общей сложности порядка 150 метров сетей водоснабжения к различным объектам водоснабжения.

В 2021 году на сетях водоснабжения было заменено 210 метров сетей водоснабжения.

На водозаборных узлах (скважинах) проблема, связанная с плохим качеством воды сказывается и на работе насосов, периодичность замены которых составляет, на некоторых участках, менее года.

Плохая вода приводит к преждевременному выходу из строя самого насосного узла (крыльчатки) насоса. Это приводит к тому, что производительность насоса резко падает, при том, что потребление электроэнергии возрастает. Это является одной из причин чрезмерного потребления электроэнергии на подъём воды.

#### **2.1.10 Качество воды поставляемой в систему общего водоснабжения**

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

В соответствии с 416 ФЗ от 7 декабря 2011 года « О водоснабжении и водоотведении» качество питьевой воды регламентируется ст. 23 главы 4 «Обеспечения качества питьевой, горячей воды».

Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источника питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации. При отсутствии таких источников либо в случае экономической неэффективности их использования забор воды из источника водоснабжения, питьевой воды абонентам осуществляется по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

На предприятии водоснабжения МУП Островского муниципального района «Тепловик» контроль качества питьевой воды осуществляет филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области в Островском районе».

Санитарно-гигиенические исследования показали, что вода не соответствует по показателю мутности (ГОСТ 3351-74).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 проверки в распределительной водопроводной сети производятся по микробиологическим и органолептическим показателям с частотой, для населённого пункта с численностью населения менее 10 тысяч человек, не менее двух раз в месяц.

Проверка качества питьевой воды по обобщенным показателям должна производиться не менее 4 раз в год.

Для МУП Островского муниципального района «Тепловик» имеется график лабораторно-инструментальных исследований по программе производственного контроля. График лабораторно-инструментальных исследований представлен в таблице 2.1.9.1

Таблица 2.1.9.1

График лабораторно-инструментальных исследований

Место водозабора (арт. скважины)	Периодичность	Количество анализов за год
<b>Артезианские скважины</b>		
Определяемые показатели:		
Микробиологические	1 раз в сезон	52
Органолептические	1 раз в сезон	52
Обобщённые показатели	1 раз в сезон	52
Неорганические и органические вещества	1 раз в год	13
Радиологические	1 раз в год	13
<b>Питьевая вода в распределительной водопроводной сети:</b>		
Определяемые показатели:		
Микробиологические	1 раз в месяц	108
Органолептические	1 раз в месяц	108

## 2.2 Существующие балансы производительности системы водоснабжения

### 2.2.1 Описание системы коммерческого приборного учёта воды.

Приборы учёта воды установлены в 2017 году на скважинах №, № 3610, 5518, 3827, 5275, 5403, в 2018 году на скважинах №, № 4801, 40-с, 4380, 3091. Коммерческий учёт потреблённой воды осуществляется только у потребителя. Зарегистрированных приборов учёта в МУП «Тепловик» принадлежащих населению: 1430 шт.

предприятиям: 73 шт.

### 2.2.2 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения

Обеспечение населения водой соответствует требованиям СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Нормативы установлены в соответствии с постановлением департамента ТЭК и ЖКХ Костромской области от 28.05.2013 года № 4-нп «Об утверждении

нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Костромской области».

Нормативы водопотребления для населения представлены в таблице 2.2.2.1

Таблица 2.2.2.1

Нормативы водопотребления для населения

Виды услуг	измеритель	Норма на 1 чел. м <sup>3</sup> в месяц	Водоотведение
Водоснабжение от уличных водоразборных колонок	1 житель	0,91	-
Централизованное холодное водоснабжение, без водоотведения (душ, раковина, мойка кухонная, унитаз)	То же	2,96	
Централизованное холодное водоснабжение, без водоотведения (раковина, мойка кухонная, унитаз)	То же	2,10	-
Централизованное холодное водоснабжение, без водоотведения (раковина, мойка кухонная)	То же	1,42	-
Водоснабжение индивидуальных (частных) бань (из водопровода)	куб. м на 1 человека в месяц	0,748	
Водоснабжение индивидуальных (частных) бань (с уличной колонки)	куб. м на 1 человека в месяц	0,374	
Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутри-квартирных водонагревателей (водонагреватели на твердом топливе)	1 житель	4,56	4,56
Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутри-квартирных водонагревателей (электрические водонагреватели )	1 житель	5,47	5,47

### 2.2.3 Сведения о действующих тарифах в системе водоснабжения

Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Костромской области издано постановление от 12.11.2021 года № 21/249 «Об утверждении тарифов на питьевую воду и водоотведения МУП «Тепловик» Островского муниципального района на 2022 год.

Тарифы на питьевую воду для МУП «Тепловик» в Островском

муниципальном районе на 2022 год представлены в таблице 2.2.3.1

Таблица 2.2.3.1

Тарифы на питьевую воду

Категория потребителей	Ед. изм.	С 01.01.2022 г. По 30.06.2022 г.	С 01.07.2022 г. По 31.12.2022 г.
Население	руб./м <sup>3</sup>	51,38	52,61
Бюджетные и прочие потребители	руб./м <sup>3</sup>	51,38	52,61

**2.2.4 Сведения о фактическом потреблении воды по территориям.**

Скважины, находящиеся в аренде МУП «Тепловик» Островского муниципального района, затратили значительное количество электроэнергии на подъём и передачу воды потребителям. В таблице 2.2.4.1 представлены объёмы поднятой воды в соответствии с производительностью, установленных на скважинах насосов и количество затраченной на это электроэнергии.

Таблица 2.2.4.1

№ п/п	№ скважины	Система водоснабжения (чел.)	Затрачено электроэнергии кВт.	Объем поднятой воды (от производительности насосов) м <sup>3</sup> в 2019 год		Потреблённой воды м <sup>3</sup> в 2019год
1	5403, 3827, 5275	Центральная часть (3858)	89 503	35 289	66 226	63 114
2	3091		25 363	10 658		
3	40-С		26 142	3 545		
4	4801		23 170	16 734		
5	3610	Южная часть (758)	18 965	7 081	13 258	12 635
6	5518		21 643	6 177		
7	3298	Северо-Западная часть (188)	401	-	-	-
8	4380	Северо-Восточная часть (122)	16 215	16 614	16 614	15 833
		<b>Итого по посёлку</b>	<b>221 402</b>	<b>96 098</b>		<b>91 582</b>

На подъём воды затрачено 221 402 кВт в год.

**Итого на 1 м<sup>3</sup> поднятой воды тратится 2,304 кВт.**

**Итого на 1 м<sup>3</sup> реализованной воды тратится:2,41 кВт.**

**2.2.5 Сведения о фактических и планируемых потерях воды**

Дефицит питьевой воды во многом связан со значительными объемами её потерь и утечек, вызванных высокой степенью износа сетей и оборудования. Также, в системе водоснабжения п. Островское имеется нерациональное расходование водопроводной воды.

В настоящее время остро стоит проблема рационального использования воды в жилом секторе. По данным ОАО «Научно-исследовательского института коммунального водоснабжения и очистки воды» утечки в жилищном фонде в среднем по стране оцениваются в размере 20-30% от суммарного отпуска воды населению. Ликвидация утечек, ремонт внутренних водопроводных сетей и применение более совершенной арматуры, установка средств измерения, снижение избыточных напоров у потребителей позволяет снизить объёмы водопотребления в жилищном фонде на 15-20%.

Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учёт воды, выполняемый с помощью средств измерения, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды (см. «Методика определения неучтённых расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения» утв. Приказом Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 г. № 172).

Обязательность организации учета потребляемой воды для предприятий и организаций установлена МДС 40-1.2000 «Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

Структурная схема неучтённых расходов воды представлена на рисунке 2.2.5.1

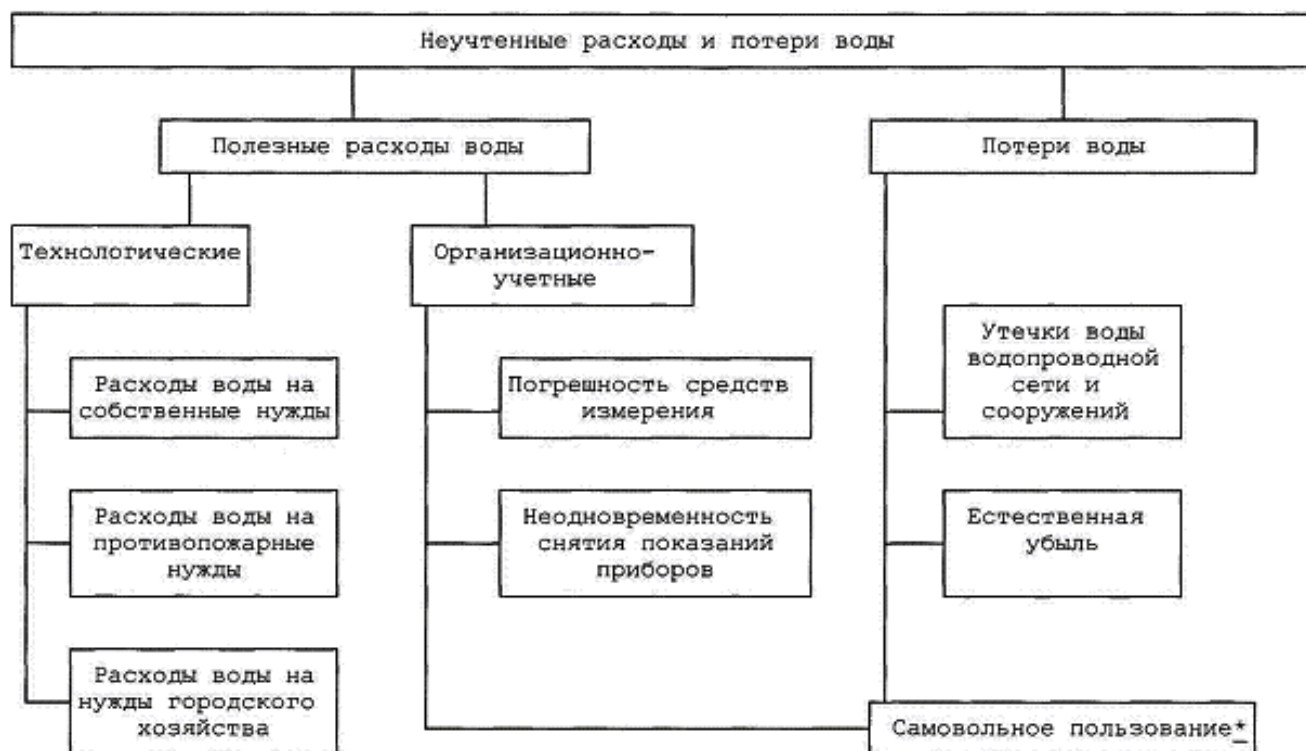


Рис.2.2.5.1

## Структура неучтённых расходов и потерь воды

1. Неучтённые расходы и потери воды разделяются на группы:

А. полезные расходы воды:

- технологические
- организационно – учетные.

Б. потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений:

- утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- потери воды за счёт естественной убыли.

Технологические расходы воды:

- расходы на собственные нужды организации водопроводно-канализационного хозяйства;

- расходы на противопожарные нужды;

- расходы воды на нужды городского хозяйства;

Организационно - учётные неучтенные расходы воды:

- погрешность расчётных приборов учёта.

Потери и утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений

- утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;

- самовольное пользование;

- потери воды за счёт естественной убыли.

Нормы естественной убыли при транспортировке для передачи абонентам считаются по формуле:

$$G = t \sum_{i=1}^N l_i n_i \quad (1)$$

где:

$t$  – продолжительность расчётного периода, ч;

$N$  – количество участков ВС постоянного диаметра и материала;

$l_i$  – протяжённость  $i$  –го участка ВС постоянного диаметра и материала, км;

$n_i$  – норма естественной убыли, кг/км час (для отдельных труб, табличные данные).

Нормы естественной убыли воды при подаче по напорным трубопроводам в килограммах на 1 км ВС за час приведены в таблице 2.2.5.2

Таблица 2.2.5.2

Внутренний диаметр трубопровода, мм	Стальные трубы	Чугунные трубы	Асбестоцементные трубы	Железобетонные трубы
100	16,8	42		
125	21	54		
150	25,2	63		
200	33,6	84	118,8	120
250	42	93	133,2	132
300	51	102	145,2	144
350	54	108	157,2	156

### **Примечание:**

Для чугунных трубопроводов со стыковыми соединениями на резиновых уплотнителях норму следует принимать с коэффициентом 0,7.

Для трубопроводов из ПВД и ПНД со сварными соединениями и трубопроводов ПВХ с клеевыми соединениями норму естественной убыли воды следует принимать как для стальных трубопроводов, определяя этот расход интерполяцией по величине внутреннего диаметра.

Для трубопроводов их ПВХ с соединениями на резиновых манжетах норму следует принимать как для чугунных трубопроводов с такими же соединениями, эквивалентных по величине наружного диаметра, определяя этот расход интерполяцией.

Нормы естественной убыли для систем водоснабжения составили: 4516 м<sup>3</sup>

<b>Поднято воды:</b>	<b>96098 м<sup>3</sup> за 2019 год.</b>
<b>Реализовано воды: 91582 м<sup>3</sup></b>	
<b>Норма естественной убыли:</b>	<b>4516 м<sup>3</sup></b>

Норма естественной убыли – это предельно допустимая величина безвозвратных потерь воды, возникающих непосредственно при её транспортировке и передаче абонентам вследствие сопровождающих их физических процессов (просачивания через поверхности, брызгоуноса и испарения).

При утверждении тарифов Департаментом гос. регулирования цен и тарифов Костромской области для МУП «Тепловик» приняты потери в размере 4,7%. Такие понятия как нерациональные потери, норма естественной убыли на предприятии не приняты.

### **2.2.6 Общий водный баланс подачи и реализации воды**

Общий водный баланс производства и потребления воды представлен в таблице 2.2.7.1.

Таблица 2.2.6.1

Наименование участка	Количество поднятой воды м <sup>3</sup> в год	Количество реализованной воды м <sup>3</sup> в год	Норма естественной убыли м <sup>3</sup> в год	Нерациональные потери воды м <sup>3</sup> в год
посёлок Островское	96098	91582	4516	0

### **2.3 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения**

#### **2.3.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству**

1. Замена ветхих участков водопровода
2. Строительство и модернизация новых водопроводных сетей в западном микрорайоне центральной части п. Островское.
3. Для осуществления контроля количества поднятой воды на поверхность и затраченной на это электроэнергии необходимо установить приборы учёта

воды на скважинах.

4. В целях предупреждения нерационального использования водных ресурсов необходимо планомерно оснащать потребителей приборами регулирования, учёта и контроля водопотребления.

### **2.3.2 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения**

1. Строительство новых водопроводных сетей протяжённостью 5 км. – 10000 тыс. руб.

**Итоговая сумма составляет: 10000,0тыс.рублей.**

## **3. Схема водоотведения**

### **3.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.**

#### **3.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод**

На территории поселка Островское система водоотведения имеет незначительную протяжённость 1800 м. Основная часть населения и организаций используют выгребные ямы. Канализационные стоки поступают на очистные сооружения производительностью 50 м<sup>3</sup>сутки.

Структура очистных сооружений представлена на рисунке № 1

Техническое состояние очистных сооружений показано на фотографиях № 2.3

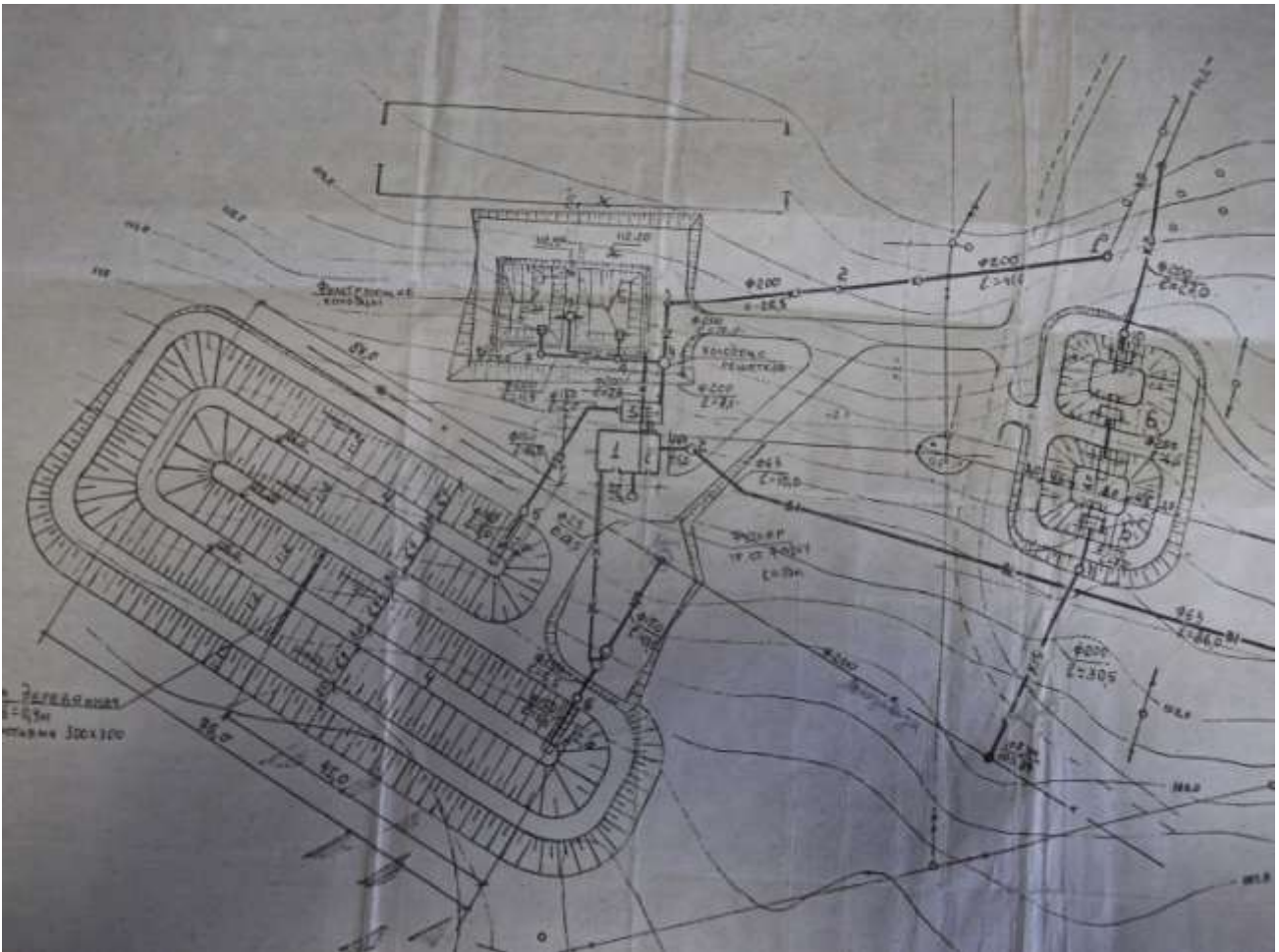


Рис. 1 Очистные сооружения.



Постройка



Постройка

Фото 2

	
Аэротенк с эжекторными аэроторами на 50 м <sup>3</sup> /сут	Биопруд доочистки с естественной аэрацией
Фото 3	

Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) из выгребных ям производится транспортом предприятия.

Адреса домов и количество проживающих представлено в таблице 3.1.1.1

Таблица 3.1.1.1

#### Вывоз жидких бытовых отходов

№ п/п	Адрес	Количество проживающих	Количество вывозимых бочек
1	Ул. Гагарина, 1	17	По заявкам
2	Ул. Гагарина, 7а	25	По заявкам
3	Ул. Гагарина, 8	18	По заявкам
4	Ул. Гагарина, 10	19	По заявкам
5	Ул. Гагарина, 11	35	По заявкам
6	Ул. Гагарина, 12	35	По заявкам
7	Ул. Шолохова, 5	31	По заявкам
8	Шолохова, 12	7	По заявкам
9	Сахарова, 28а	15	По заявкам
10	Сахарова, 30а	4	По заявкам
11	Депутатская, 3	18	По заявкам
12	Кончикова, 16	4	По заявкам
13	Кончикова, 17	5	По заявкам
14	Механизаторов, 4	2	По заявкам
15	Советская, 6	4	По заявкам
16	Полевая, 1а	30	По заявкам
17	Полевая, 1б	30	По заявкам
18	Полевая, 1в	28	По заявкам
19	Терешковой, 14	3	По заявкам
20	Больничная, 8	33	По заявкам

21	Больничная, 9	19	По заявкам
	Итого	<b>382</b>	

Количество бочек в год определяется договором с каждым домом.

Тарифы на водоотведение для МУП «Тепловик» в Островском муниципальном районе на 2020 год представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Тарифы на водоотведение

Категория потребителей	Ед. изм.	С 01.01.2022 г. По 30.06.2022 г.	С 01.07.2022 г. По 31.12.2022 г.
Население	руб./м <sup>3</sup>	79,48	81,40
Бюджетные и прочие потребители	руб./м <sup>3</sup>	79,48	81,40

Дома с централизованным водоотведением, использующие очистные сооружения микрорайона:

1. ул. Парковая проживающих 110 человек
2. ул. Кинешемская проживающих 211 человек
3. ул. Механизаторов проживающих 119 человек

Итого проживающих в домах с централизованным водоотведением: 440 человек.

Остальное население посёлка, проживающие в частном секторе, вывоз ЖБО осуществляется по заявке в адрес МУП «Тепловик».

**Характеристика очистных сооружений п. Островское.**

1. В состав очистных сооружений полной биологической очистки сточных вод производительностью 50м<sup>3</sup>/сутки входит:

- производственное здание;
- насосная циркулирующего ила;
- аэротенк с эжекторными аэраторами на 50 м<sup>3</sup>/сут.;
- иловые площадки;
- биопруд- доочистки с естественной аэрацией.

2. Сточные воды хозяйственно- бытовой и производственной канализации самотечными коллекторами D 200 мм поступают через колодец с решеткой в аэротенк.6

3. Очистные стоки для более глубокой очистки по самотечному трубопроводу из аэротенка поступают в биопруд доочистки.

4. Избыточный активный ил удаляется из аэротенка на иловые площадки по напорному илопроводу D 50 мм. Иловые площадки выполняются на искусственном основании. Отвод дренажных вод через фильтрующие колодцы выполняется из асбестоцементных труб D 200 мм. Дренажные воды отводятся в подводящий коллектор канализации.

5. Очищенные сточные воды из биопруда доочистки поступают в

контактные колодцы для обеззараживания. После контактных колодцев стоки сбрасываются в существующий коллектор очищенных сточных вод льнозавода.

6. Подача приготовленного для обеззараживания раствора хлорной извести в контактный резервуар осуществляется по трубопроводу D 25ммполиэтиленовых труб из производственного здания.

Состояние очистных сооружений требует их реконструкцию.

План мероприятий по повышению эффективности деятельности в сфере водоотведения на период 2022 года. представлен в таблице 3.1.1.2

Таблица 3.1.1.2

План мероприятий по повышению эффективности деятельности в сфере водоотведения на период 2022 года.

№ п/п	Наименование предприятия	Финансовые потребности Тыс. руб.
1	Разработка ПСД на реконструкцию очистных сооружений	3000
2	Ремонт очистных сооружений с очисткой иловых площадок, устройство фильтров.	500,0
3	Восстановление колодцев из кирпича-6 шт. ул. Механизаторов	30,0
	Итого	530,0

### **3.1.2 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения**

Централизованной системой водоотведения пользуется 440 жителя посёлка, что составляет 9 % от общего населения.

Остальная часть территории п. Островское, по ряду объективных причин не охвачена системой централизованного водоотведения.

Согласно данных генерального плана развития посёлка Островское на перспективу предусматривается строительство общей системы канализации.

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

Одной из наиболее значимых систем жизнеобеспечения любого населённого пункта является водоотведение и очистка хозяйственно бытовых, промышленных и поверхностных (ливнёвых) сточных вод.

При организации производственного контроля требуется соблюдение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

На предприятии используется биологическая очистка сточных вод.

Биологической очистке подвергаются стоки, в основном загрязнённые веществами органической природы и биогенными элементами, а также характеризующиеся высоким содержанием взвешенных веществ. Биологические методы хорошо себя зарекомендовали в системе очистки коммунально-бытовых стоков, как наиболее экологически и экономически выгодные. Они применяются для очистки сточных вод предприятий пищевой, нефтеперерабатывающей промышленности в животноводстве.

Биологическая очистка служит завершающим этапом после механической и физико-химической очистки, после чего вода соответствующего качества поступает в природные водоёмы.

### **3.2 Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения.**

#### **3.2.1 Описание системы коммерческого учёта принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учёта.**

На предприятии МУП «Тепловик» система коммерческого учёта стоков отсутствует.

В соответствии со, ст. 20, п. 6. 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" коммерческому учёту подлежит количество сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод. Обязательный коммерческий учёт предусматривается и ст.83 Постановления Правительства РФ от 29 июля 2013 года № 644 «Правила холодного водоснабжения и водоотведения».

#### **3.2.2 Сведения о действующих тарифах в системе водоснабжения.**

Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Костромской области издано постановление от 12 ноября 2021 года № 21/249 для МУП «Тепловик» Островского муниципального района на 2022 год.

На водоотведение для населения, бюджетных организаций и прочих потребителей установлены тарифы с 01.01.2022 года по 30.06.2022 года в размере **79,48 руб.\*м<sup>3</sup>**, с 01.07.2022 года по 31.12.2022 года размере **81,40 руб.\*м<sup>3</sup>**.

Тарифы на питьевую воду и водоотведение налогом на добавленную стоимость не облагаются в соответствии с главой 26,2 части второй Налогового кодекса Российской Федерации.

#### **3.2.3 Общий баланс водоотведения**

Предприятие МУП «Тепловик» обеспечивает водой население в объёме 91 582 м<sup>3</sup> в год. Удельное среднесуточное водоотведение на одного жителя в сельском населённом пункте составляет 150 л/сут. (0,15м<sup>3</sup>/сут.). (СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»). Население посёлка Островское 4773 человек. По нормативу водоотведение должно составить: 261048 м<sup>3</sup>/ год

Контролируемое водоотведение составило: **23428 м<sup>3</sup>**.

Баланс водоотведения на 2021 год представлен в таблице 3.2.3.1

Таблица 3.2.3.1

Баланс водоотведения

Наименование объекта	Вода, Реализованная, м <sup>3</sup> год	Потери	Контролируемое Водоотведение м <sup>3</sup> год,
Посёлок Островское	91 582	68 154	23428

### 3.2.5 Прогнозный баланс водоотведения.

Прогнозные балансы водоотведения представлены в таблице 3.2.4.1.

Таблица 3.2.4.1

Прогнозные балансы водоотведения

Период	Количество реализованной воды, м <sup>3</sup> год	Потери воды	Контролируемое Водоотведение м <sup>3</sup> год,
2014 г.	89678	66201	23477
2015 г.	89947	66400	23547
2016 г.	90217	66599	23618
2017 г.	90488	66799	23689
2018 г.	90759	66999	23760
2019 г.	91031	67200	23831
2020 г.	91304	67401	23903
2021 г.	91577	67603	23974
2022 г.	91852	67806	24046
2023 г.	92128	68009	24119

### 3.3 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения.

#### 3.3.1 Сведения об объектах, планируемых к новому строительству

Согласно данных генерального плана развития городского поселения предполагается строительство очистные сооружения единые на весь посёлок. Стоки на очистные сооружения будут поступать, как самотёком, так и с помощью насосов перекачки. Система напорных линий канализации и канализационных напорных станций будет иметь значительное количество относительно общей протяжённости безнапорных коллекторов. Данный план обусловлен рельефом местности посёлка.

Предлагается строить очистные сооружения с полной биологической очисткой с пневматической аэрацией и доочисткой на песчанно-гравийных фильтрах.

### **3.3.2 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.**

Стоимость очистных сооружений производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки в стандартном исполнении составляет ≈ 50000 тыс. руб.

Учитывая тот факт, что на сегодняшний день подлежат контролируемой очистке всего 7,7 % от общего количества использованной воды (без учёта ливнёвых вод), вопросы, связанные с экологическим аспектом, требуют решения.

С установкой очистных сооружений появится возможность контролировать качество сточных вод и улучшить общую экологическую обстановку поселка. Обеспечит сброс стоков с нормативными показателями.

## **4 Основные понятия, используемые в проекте**

**Абонент** - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

**Водоотведение** - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

**Водоподготовка** - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

**Водоснабжение** - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

**Водопроводная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

**Гарантирующая организация** - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

**Канализационная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

**Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные**

**воды)** - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

**Коммерческий учет воды и сточных вод (далее также - коммерческий учет)** - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

**Состав и свойства сточных вод** - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

**Качество и безопасность воды** (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

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

**Питьевая вода** - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

**Техническая вода** - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

**Транспортировка воды (сточных вод)** - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

**Централизованная система водоотведения (канализации)** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

**Централизованная система холодного водоснабжения** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

## **Перечень использованной литературы**

1. Водный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 года № 167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

5. Постановление Правительства РФ от 06 мая 2011 года № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 644 «Правила холодного водоснабжения и водоотведения».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
8. Приказ Министерства Регионального развития Российской Федерации от 06 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».
9. Приказ Министерства Регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/11 «Об утверждении свода правил «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
10. Приказ Министерства Регионального развития Российской Федерации от 2 декабря 2011 года № 635/14 «Об утверждении свода правил «СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
11. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», принят и введен в действие Постановлением Государственного стандарта Российской Федерации от 17 декабря 1998 года № 449.
12. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 сентября 2001 года № 24.
13. СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07 апреля 2009 года № 20.

