

ООО "Поволжский центр энергоэффективности"

СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
«ЯСНОГОРСКОЕ»
КЕМЕРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ



СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ДО 2025 ГОДА

г. Волжский, 2015

ООО "Поволжский центр энергоэффективности"

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «Поволжский центр
энергоэффективности»

_____ Д.А.Разумов
«_____» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор Муниципального казенного
учреждения «Служба единого
заказчика» Кемеровского
муниципального района

_____ Зорин К.А.
«_____» _____ 2015 г.

**«Схемы водоснабжения и водоотведения
сельского поселения
«Ясногорское»
Кемеровского муниципального района
Кемеровской области»
до 2025 года**

г. Волжский, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ.	4
-	4
ВВЕДЕНИЕ	6
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа.....	7
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	16
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды... ..	18
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	33
Раздел 5. Экологические объекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	44
Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	45
Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	50
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	52
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	53
Раздел 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа	53
Раздел 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения	57
Раздел 11. Прогноз объема сточных вод	59
Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	61
Раздел 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	64
Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	66
Раздел 15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	69
Раздел 16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	71

ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Кемеровский район образован 11 августа 1924 года на съезде Советов рабочих-крестьянских и красноармейских депутатов Кузнецкого округа Томской губернии. Второе рождение – по Указу Президиума ВС РСФСР от 18.02.1939г. из сельской местности Кемеровского горисполкома образован Кемеровский район с 16 сельсоветами и 105 населенными пунктами.

Сегодня Кемеровский район – это 9 сельских поселений: Арсентьевское, Березовское, Береговое, Елыкаевское, Звездное, Суховское, Щегловское, Ягуновское и Ясногорское, сельских населенных пунктов – 71. Численность населения Кемеровского района на 01.01.2014 - 46,9 тыс. человек (1,7 процента населения Кемеровской области).

Расположение Кемеровского р-на в структуре Кемеровской области показано на рисунке 1.1.



Рис.1.1

Ясногорское сельское поселение включает в себя 5 населенных пунктов: р.Буреничево, д.Камышенная, с.Мазутово, п.Пригородный, п.Ясногорский.

- Площадь территории – 160,725 км².
- Расстояние до районного центра, г. Кемерово – 14 км.
- Административный центр – п.Ясногорский

Климат Кемеровского муниципального района формируется под влиянием континента, огромные пространства которого отделяют его от теплых морей и океанов. Климат характеризуется резкой континентальностью, большой изменчивостью погоды, суровой зимой с устойчивыми низкими отрицательными температурами воздуха, частыми ветрами значительных скоростей, снегозаносами, интенсивной солнечной радиацией в оба сезона года и сравнительно жарким летом.

Средняя годовая температура в районе равна 0,0^a С. Наиболее высокая средняя месячная температура приходится на июль. Средняя месячная температура в этом месяце составляет 18,5°С.

Значительное понижение температуры от месяца к месяцу происходит в сентябре. В это время преобладают дни со средней суточной температурой от 10 до 15 град С. В начале третьей декады октября устойчивый переход средней суточной температуры через 0 град. °С в сторону понижения. В декабре средняя температура около – 17 град.С.

Большое значение имеет колебание суточной температуры воздуха. Так, с 7 июня по 18 августа средняя суточная температура составляет +15°С. Самая, высокая средняя суточная температура составила 19,5°С.

В Кемеровском районе преобладают южные к юго-западные ветры (25%), реже ветры северные и восточные (менее 10%). Наибольшее число южных ветров приходится на холодное полугодие (зимой - 33%, осенью - 25%); максимум юго-западных ветров приходится на конец осени (октябрь - 34%) и начало зимы (ноябрь, декабрь - 30%).

Район относится к умеренно влажной зоне. В долине среднего течения р. Томь осадков выпадает от 350 до 450 мм, преимущественно в течение трех летних месяцев: на них приходится 45% годовой нормы, на три календарных зимних месяца - 12%, на весну и осень — соответственно 17 и 25%. Устойчивый снежный покров в равнинных районах в среднем устанавливается в начале ноября и его продолжительность составляет 145-150 дней.

Численность поселений приведена в таблице 1.1:

Таблица 1.1

№ пп	Наименование поселений	Численность жителей	
		2010	2011
1	п. Ясногорский	3175	2962
2	п. Пригородный	2387	2565
3	с. Мазутово	1108	1173
4	д. Камышная	417	430
5	р. Буреничево	193	161

Для поселения характерна общая тенденция увеличения численности населения

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основании муниципального контракта №2015050 от 30.04.2015г. (выполнение работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения поселений Кемеровского муниципального района на период 2015 по 2025 года») и в соответствии с Техническим заданием (приложение №1 к контракту).

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Федеральный закон от 07 декабря 2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Разработка схем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную программу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на воду основан на прогнозировании развития муниципального образования.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей, с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры источников воды и водяных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности развития региона.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сравнения (сопоставления) вариантов развития системы водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных ее частей (локальных зон водоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения является Федеральный закон от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения водой потребителей.

Также при разработке схемы водоснабжения использовались:

- Результаты проведенных ранее обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- проектная и исполнительная документация по источникам воды, очистным сооружениям, водопроводным сетям, сетям канализации, насосным станциям;
- эксплуатационная документация;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление);
- перспективный план развития городского поселения.

Коллектив сотрудников ООО «Поволжский центр энергоэффективности» выражает благодарность руководству и специалистам Муниципального казенного учреждения «Служба единого заказчика» Кемеровского муниципального района.

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям

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

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях

. Источником водоснабжения Ясногорского сельского поселения являются подземные воды (артезианские скважины, шахтные колодцы), используемые для хозяйственно-питьевого и, частично, производственного водоснабжения

Водоснабжение жилой и общественной застройки на территории сельского поселения Ясногорского осуществляется по тупиковой схеме.

В настоящее время на территории Ясногорского сельского поселения имеются централизованные системы водоснабжения. Водоснабжение осуществляется от артезианских скважин с подачей в сеть потребителям. Техническое состояние сетей и сооружений не обеспечивает предъявляемых к ним требований. Некоторые водопроводные сети находятся в аварийном состоянии.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «эксплуатационная зона» - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения;
- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;
- «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для

водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

- «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

Исходя из определения эксплуатационной зоны водоснабжения, в централизованной системе водоснабжения Ясногорского сельского поселения - одна эксплуатационная зона и одна организация эксплуатирует водозаборные узлы, водопроводные сети - Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»

1.2. Описание территорий поселений не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территории п. Ясногорского 20% населения не охвачены централизованными системами водоснабжения.

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

№	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию скважин	№ скважины по паспорту/по эксплуатации	Марка погружного центробежного насоса
1	д. Камышная, Озерная	2008	-	ЭЦВ 5-4-100
2	д. Камышная, у магазина	1963	1071/1	ЭЦВ 6-10-110
3	Водозабор ПТФ Камышинский	1985	-/5	ЭЦВ 8-25-100
4	Водозабор Камышинский	1985	-/7	ЭЦВ 6-16-140
5	Водозабор Камышинский	1985	-/7-а	ЭЦВ 6-10-110
6	Водозабор Камышинский	1985	-/4	ЭЦВ 8-25-100
7	Водозабор Камышинский	1985	-/4а	ЭЦВ 6-10-110
8	Водозабор Камышинский	1985	-/8	ЭЦВ 8-25-70
9	с. Мазурово, ул. Чулымская	1974	К-1967/2	ЭЦВ 6-10-110
10	с. Мазурово, Речка Краска	1985	4293/1	ЭЦВ 6-10-110
11	п. Ясногорский, Буреничево	1995	-	ЭЦВ 5-4-75
12	п. Ясногорский, ул. Центральная	2013	-	ЭЦВ 6-10-110

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения, в муниципальном образовании сельского поселения Ясногорского - пять технологических зон.

В систему технологических зон водоснабжения Ясногорского сельского поселения входят:

- водозаборные узлы,
- магистральные сети,
- разводящие сети.

Централизованное водоснабжение Ясногорского сельского поселения сложилось при строительстве муниципального образования на протяжении всего времени существования и в настоящее время является многозонной.

Собственником оборудования и сетей системы водоснабжения является ОАО «СКЭК», а эксплуатирующим является муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»

Снабжение водой сельского поселения и эксплуатацию систем водоснабжения (оборудования, сетей) осуществляет предприятие МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»

На обслуживании МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» находится оборудование и сети.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

О проведении технического обследования централизованной системы водоснабжения Ясногорского сельского поселения сведений нет.

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Ясногорское сельское поселение снабжается водой из подземных источников.

Вода из скважины в поселениях Ясногорский, д.Буреничево, д.Камышная и с.Мазурово подается насосами в разводящие сети населенного пункта к потребителям сельского поселения. Вода для п.Пригородный поставляется КООАО «Азот».

Водозаборные скважины находятся в эксплуатации от 2 до 52 лет..

Водозаборные сооружения, имеют значительный износ и нуждаются в незамедлительной реконструкции, а также необходима постоянная модернизация насосного оборудования и арматуры.

В настоящее время износ оборудования системы водоснабжения составляет до 80%.

Основные данные по существующим скважинам и их характеристики представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Характеристика скважин

№ п/п	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию скважин	№ скважины по паспорту/по эксплуатации	Фактическая подача в 2014 году, тыс.м3	Глубина, м	Качество воды согласно СанПиН 2.1.4.1074-01
	СКВАЖИНЫ					
1	д. Камышная, Озерная	2008	-	3,168	78	питьевая
2	д. Камышная, у магазина	1963	1071/1	10,7	60	питьевая
3	Водозабор ПТФ Камышинский	1985	-/5	57,725	125	питьевая
4	Водозабор Камышинский	1985	-/7	36,944	140	питьевая
5	Водозабор Камышинский	1985	-/7-а	46,47	140	питьевая
6	Водозабор Камышинский	1985	-/4	57,725	110	питьевая
7	Водозабор Камышинский	1985	-/4а	46,47	160	питьевая
8	Водозабор Камышинский	1985	-/8	84,65	120	питьевая
9	с.Мазурово, ул.Чулымская	1974	К-1967/2	13,74	120	питьевая
10	с.Мазурово, Речка Краска	1985	4293/1	27,47	72	питьевая
11	п.Ясногорский, Буреничево	1995	-	7,268	-	питьевая
12	п.Ясногорский, ул.Центральная	2013	-	12,76	125	питьевая

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

В Ясногорском сельском поселении отсутствуют очистные и подготовительные сооружения воды. Вода с артезианских скважин подается в водопроводные сети поселения.

В соответствии с п. 1 ст. 19 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. «питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные вкусовые свойства».

В Ясногорском сельском поселении вода из скважин отвечает гигиеническим требованиям и микробиологическим показателям.

1.4.3.Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора(давления).

Для обеспечения питьевой водой Ясногорском сельского поселения, с требуемыми параметрами режима водопотребления, к водопроводной сети подключены насосные станции 1го подъема и 2го подъема.

В каждом водозаборном узле имеется по одной скважине, с установленными в них насосами.

Насосы в системе водоснабжения Ясногорского сельского поселения предназначены для забора воды и подача в водоразборную сеть.

Насосы, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура имеют износ до 80% и нуждаются в незамедлительной реконструкции, а также необходима постоянная модернизация насосного оборудования и запорно-регулирующей арматуры.

В таблице 1,3 приведены технические характеристики установленного насосного оборудования

Таблица 1.3.

Характеристика установленного оборудования на водозаборных сооружениях

№ п/п	Адрес объекта	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Число часов работы в год	Фактический расход электроэнергии в 2014 году, тыс. кВтч
1	д. Камышная, Озерная	ЭЦВ 5-4-100	2008	3	4	100	792	4,945
2	д. Камышная, у магазина	ЭЦВ 6-10-110	1963	5,5	10	110	1070	11,02
3	Водозабор ПТФ Камышинский	ЭЦВ 8-25-100	1985	11	25	100	2309	25,397
4	Водозабор Камышинский	ЭЦВ 6-16-140	1985	11	16	140	2309	25,397
5	Водозабор Камышинский	ЭЦВ 6-10-110	1985	5,5	10	110	4647	25,397
6	Водозабор Камышинский	ЭЦВ 8-25-100	1985	11	25	100	2309	25,397
7	Водозабор Камышинский	ЭЦВ 6-10-110	1985	5,5	10	110	4647	25,397
8	Водозабор Камышинский	ЭЦВ 8-25-70	1985	7,5	25	70	3386	25,397
9	с.Мазурово, ул.Чулымская	ЭЦВ 6-10-110	1974	5,5	10	110	1374	12,695
10	с.Мазурово, Речка Краска	ЭЦВ 6-10-110	1985	5,5	10	110	2747	26,664
11	п.Ясногорский, Буреничево	ЭЦВ 5-4-75	1995	2,2	4	75	1817	7,85
12	п.Ясногорский, ул.Центральная	ЭЦВ 6-10-110	2013	5,5	10	110	1276	7,02

Деревня Камышная

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды в 2014 году:

$$Q=E/V=4,945 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/3168 = 1,56 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $E=4,945$ – суммарное потребление электрической энергии за 2014 год, кВтч.

$V=3168$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q= E/H=13,54 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/100 = 0,135 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3.$$

где $H=100$ – уровень напора, м.

$E=4,945/365=13,54$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.

Деревня Камышная.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды в 2014 году:

$$Q=E/V=11,02 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/10700 = 0,103 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $E=11,02$ – суммарное потребление электрической энергии за 2014 год, кВтч.

$V=10700$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q= E/H=3,019 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/110 = 0,027 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3.$$

где $H=110$ – уровень напора, м.

$E=11,02/365=3,019$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.

Водозабор ПТФ Камышинский

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды:

$$Q=E/V= 25,397 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/57725= 0,439 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $E=25,397$ – суммарное потребление электрической энергии за 2014 год, кВтч/год.

$V=57725$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q=E/H= 69,58 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/100= 0,69 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3.$$

где $H=100$ – уровень напора, м.

$E=25,397 /365=69,58$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.

Водозабор Камышинский

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды:

$$Q=E/V=126985 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/272259= 0,466 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3.$$

где $E=126985$ – суммарное потребление электрической энергии, кВтч/год.

$V=272259$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q=E/H=347,9 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/530=0,656 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3.$$

где $H=530$ – уровень напора, м.

$E=126985/365=347,9$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.т.

Село Мазурово.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды в 2014 году:

$$Q=E/V=39359 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/41210 = 0,952 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $E=39359$ – суммарное потребление электрической энергии за 2014 год, кВтч.

$V=41210$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q=E/H=107,832 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/220 = 0,49 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $H=220$ – уровень напора, м.

$E=39359/365=107,832$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.

Поселок Ясногорский.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды в 2014 году:

$$Q=E/V=1487 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/20028 = 0,0742 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $E=1487$ – суммарное потребление электрической энергии за 2014 год, кВтч.

$V=20028$ – объем поднятой воды, м³/год.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для обеспечения установленного уровня напора:

$$Q=E/H=4,07 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/185 = 0,022 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$$

где $H=185$ – уровень напора, м.

$E=1487/365=4,07$ – суммарное потребление электрической энергии кВт/сут.

1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Большинство трубопроводов водопроводной сети Ясногорского сельского поселения построены и введены в эксплуатацию более 50 лет назад, без учета требований надежности по применяемым материалам и организационно-техническим возможностям эксплуатирующей организации и в настоящее время имеют значительный физический износ до 80%..

Необходимо произвести техническое обследование сетей. Трубопроводы в основном - чугунные, стальные. Водопровод Ясногорского сельского поселения представлен системой магистральных, разводящих уличных и внутриквартальных сетей.

Плановая перекладка трубопроводов в последние годы не ведется. Трубопроводы находятся в аварийном состоянии.

Капитальный ремонт водопроводных сетей согласно плано-предупредительного ремонта в соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, Москва 2000 г.» п.1.9.1. с соблюдением периодичности капитального ремонта не производится. Ежегодно замена водопроводной сети должна производиться в объеме 7% от общей протяженности.

Трубопроводы водопроводной сети нуждаются в незамедлительной реконструкции.

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

Основными проблемами развития данной отрасли является высокая степень износа основных производственных фондов – 80% и как следствие этого – невысокое качество предоставляемых услуг.

Имеет место вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

В Ясногорском сельском поселении отсутствуют очистные и подготовительные сооружения воды на хоз-питьевые нужды.

О выдаче МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды сведений нет.

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

На территории Ясногорского сельского поселения используется открытая система горячего водоснабжения.

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

На территории Ясногорского сельского поселения отсутствуют территории распространения вечномерзлых грунтов.

1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).

Объекты централизованной системы водоснабжения являются собственностью МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»,
включая:

- водозаборные узлы;
- водопроводные сети

и находятся в границах каждого поселения.

Водозабор и водопроводные сети находятся в эксплуатации МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» на праве хозяйственного ведения».

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Ясногорского сельского поселения являются:

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

В целях обеспечения Ясногорского сельского поселения стабильным водоснабжением необходимо провести исследования недр земли и оценку запасов подземных вод на территории поселения.

В соответствии с требованиями нормативов все источники питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. Зоны должны включать территорию источника водоснабжения в месте забора воды и состоять из трех поясов – первого, второго и третьего – режимов ограничения.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения большей части охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный ресурс и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

В целях надежного обеспечения населения Ясногорского сельского поселения питьевой водой в достаточном количестве предлагается выполнить следующие мероприятия:

- разработка проектно-сметной документации на новое строительство и реконструкцию системы водоснабжения в Ясногорском сельском поселении;
- строительство, реконструкция и капитальный ремонт существующих артезианских скважин;
- строительство необходимых напорно-регулирующих сооружений (резервуары чистой воды) и узлов учета для обеспечения бесперебойной работы водопроводной системы Ясногорского сельского поселения;
- строительство очистных сооружений воды для хоз-питьевых нужд;
- реконструкция (новое строительство) водопроводных сетей;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.

Реализация «Схемы водоснабжения и водоотведения» должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2025 года и подключения большего количества населения Ясногорского сельского поселения к централизованным системам водоснабжения.

1) Первый вариант развития

В Ясногорском сельском поселении предполагается новое строительство жилых домов и других объектов.

Для создания необходимого резерва мощностей инженерно – технического обеспечения и подключение новых абонентов необходимо провести реконструкцию и строительства:

- - водозаборного узла;
- - насосных водопроводных станций;
- - очистные сооружения для хоз-питьевого водоснабжения.
- - водопроводных сетей.

2) Второй вариант развития.

Если не будет достаточно инвестиций в мероприятия, приведенные выше, то в целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества и подключение новых абонентов к сетям необходимо незамедлительно произвести:

- техническое обследование всей системы централизованного водоснабжения;
- замена всего устаревшего оборудования;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды

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

Объем забора воды из скважин фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция уменьшения населения Ясногорского сельского поселения и, следовательно, снижению объемов реализации всем категориям потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

- - полезные расходы:
- - расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - – чистка резервуаров;
 - – промывка тупиковых сетей;
 - – на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - – расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - – промывка канализационных сетей;
 - – тушение пожаров;
 - – испытание пожарных гидрантов.
- - организационно-учетные расходы, в том числе:
 - - не зарегистрированные средствами измерения;
 - - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
 - - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
 - - не учтенные из-за погрешности средств измерения;
- - потери из водопроводных сетей:
 - - потери из водопроводных сетей в результате аварий;
 - - скрытые утечки из водопроводных сетей;
 - - утечки из уплотнения сетевой арматуры;
 - - течи через водопроводные колонки;
 - - расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам.

Общий баланс подачи и реализации воды за 2014 год представлен таблице 3.1 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1

№п/п	Наименование населенного пункта	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Объем реализации воды, тыс. м ³ /год
	2	3	4	5
1.	д. Камышная.	4238	211,9	4026,1
2.	Водозабор ПТФ Камышинский	57725	2886,25	54838,75
3.	Водозабор Камышинский	272259	13612,95	258646,05
4.	с.Мазурово	41210	2060,5	39149,5
5.	п.Ясногорский	20028	1001,4	19026,6
6.	п.Пригородный	44595	891,9	43703,1
7.	ИТОГО:	440055	20664,9	419392,1

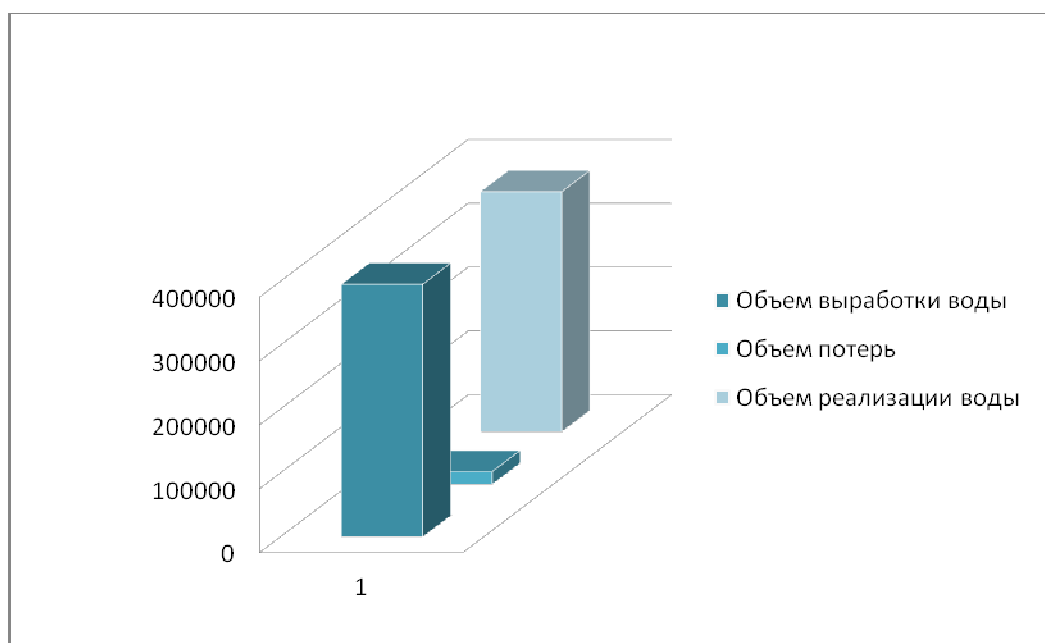


Рис. 3.1. Общий баланс подачи и реализации воды.

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

На территории муниципального образования муниципального образования Ясногорского сельского поселения - пять технологических зон, т.е. в каждом поселении одна технологическая зона.

Территориальный баланс подачи воды за 2014год приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Территориальный баланс подачи воды.

Наименование показателя	д. Камышная	Водозабор ПТФ Камышинский	Водозабор Камышинский	с.Мазурово	п.Ясногорский	п.Пригородный
Объем выработки воды, м ³ /сут	37,37	158,15	745,9	112,9	54,87	128,4
Объем потерь, м ³ /сут	1,9	7,9	37,25	5,645	2,74	2,57
Объем реализации воды, м ³ /сут	35,47	150,25	708,65	107,255	52,13	125,83

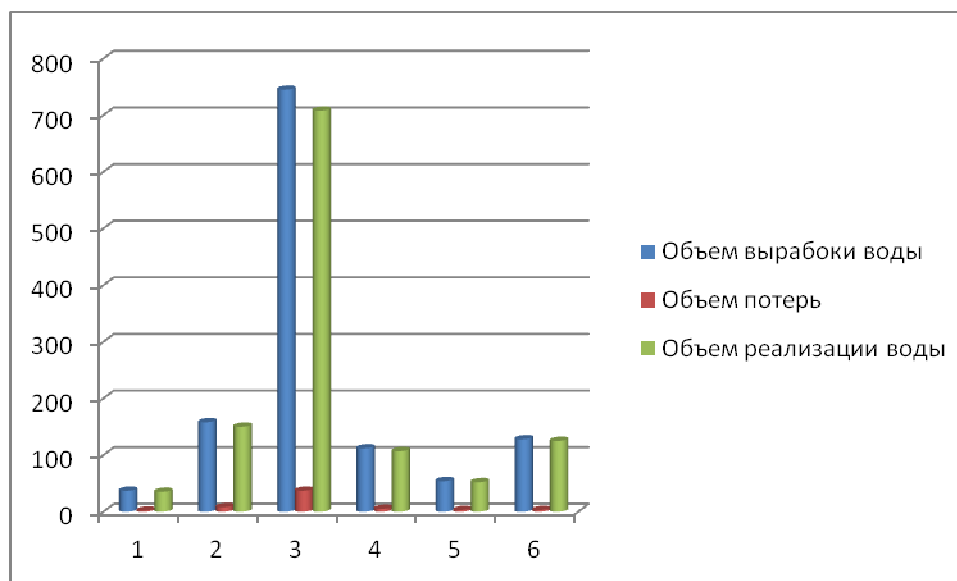


Рис. 3.2. Территориальный баланс подачи воды.

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

Структурный баланс подачи воды за 2014 год приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Структурный баланс подачи воды.

№п/п	Наименование населенного пункта	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Объем реализации воды, тыс. м ³ /год
	2	3	4	5
1.	д. Камышная.	4238	211,9	4026,1
2.	Водозабор ПТФ Камышинский	57725	2886,25	54838,75
3.	Водозабор Камышинский	272259	13612,95	258646,05
4.	с.Мазурово	41210	2060,5	39149,5
5.	п.Ясногорский	20028	1001,4	19026,6
6.	п.Пригородный	44595	891,9	43703,1
7.	ИТОГО:	440055	20664,9	419392,1

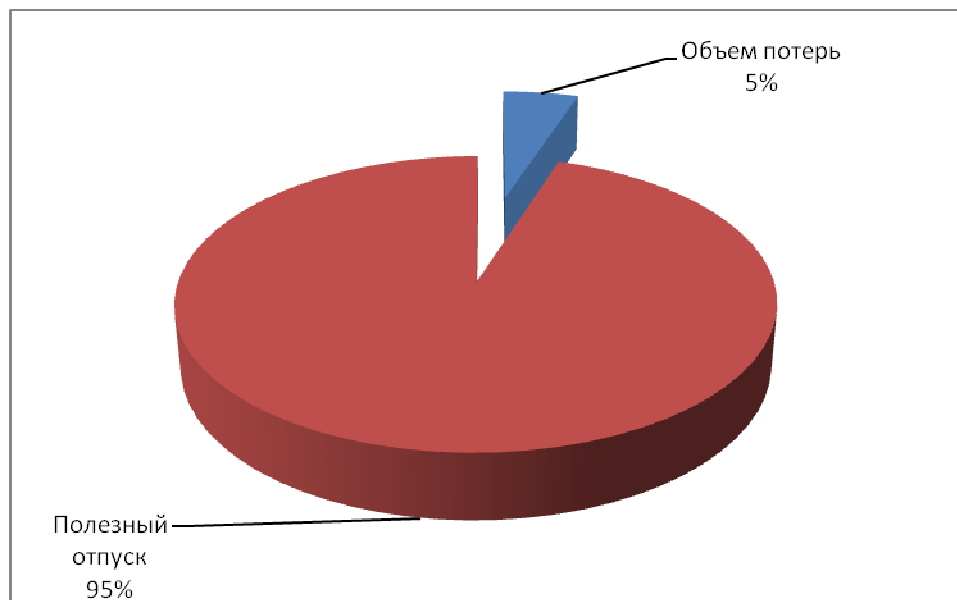


Рис. 3.3. Структурный баланс воды.

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

Фактическое водопотребление за 2014год представлено в таблице 3.1.

Расчет расхода воды на хоз.-питьевые нужды производится на основании приказа №52 от 19 июля 2014г. «Департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области» об установлении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета на территории Кемеровского муниципального района.

Население.

Холодное водоснабжение и водоотведение:

- - при отсутствии индивидуальных приборов учета путем умножения количества зарегистрированных граждан на нормативы водопотребления и водоотведения согласно приказу №52.
- - при наличии индивидуальных приборов учета – по показаниям приборов.

Юридические лица.

Холодное водоснабжение и водоотведение:

- - при отсутствии приборов учета - по количеству потребителей и нормам расхода холодной и горячей воды согласно приказу №52.
- - при наличии приборов учета – по показаниям приборов.

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Кемеровского муниципального района

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления коммунальной услуги на 1 чел. в месяц.
1	2	3	4
1. Холодное водоснабжение			
1.1.	Дома, оборудованные ванной длиной от 1500 мм от 1700 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м /чел.	5,01
1.2.	Дома, оборудованные сидячей ванной длиной 1200 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м /чел.	4,97

1.3.	Не полностью благоустроенные дома квартирного типа с отоплением, холодным водоснабжением, канализацией, обеспеченные горячей водой из отопительной системы	м ⁷ чел.	4,97
1.4.	Общежитие с общими санузлами и раковинами, душевыми на этажах или в подвальном помещении, с общими кухнями на этажах, холодным и горячим водоснабжением, канализацией, отоплением	м /чел.	3,07
1.5	Не полностью благоустроенные жилые дома без ванны с водопроводом, без горячей воды с водоотведением в выгребную яму	м ³ /чел.	2,61
1.6	Не полностью благоустроенные жилые дома с ванной, с водопроводом, канализацией в выгребные ямы, без горячей воды	м ³ /чел.	4,70
1.7	Неблагоустроенные жилые дома, оборудованные системой водоснабжения без водоотведения	м /чел.	2,61
1.8	Неблагоустроенные жилые дома оборудованные городской водозаборной колонкой или дворовым краном	м ³ /чел.	1,08
2. Горячее водоснабжение			
2.1.	Дома, оборудованные ванной длиной от 1500 мм от 1700 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м ³ /чел.	3,37
2.2.	Дома, оборудованные сидячей ванной длиной 1200 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м /чел.	3,31

2.3.	Не полностью благоустроенные дома квартирного типа с холодным водоснабжением, канализацией, отоплением, обеспеченные горячей водой из отопительной системы	м ³ /чел.	3,31
2.4.	Общежитие с общими санузлами и раковинами, душевыми на этажах или в подвальном помещении, с общими кухнями на этажах, холодным и горячим водоснабжением, канализацией, отоплением	м /чел.	1,69
3. Водоотведение			
3.1.	Дома, оборудованные ванной длиной от 1500 мм от 1700 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м /чел.	8,38
3.2.	Дома, оборудованные сидячей ванной длиной 1200 мм, оборудованные душем, центральным отоплением, горячим водоснабжением, холодным водоснабжением и водоотведением	м ³ /чел.	8,28
3.3.	Не полностью благоустроенные дома квартирного типа, с отоплением, холодным водоснабжением, канализацией, обеспеченные горячей водой из отопительной системы	м ³ /чел.	8,28
3.4.	Общежитие с общими санузлами и раковинами, душевыми на этажах или в подвальном помещении, с общими кухнями на этажах, холодным и горячим водоснабжением, канализацией, отоплением	-1 м /чел.	4,76
3.5.	Не полностью благоустроенные жилые дома с ванной, с водопроводом, без горячей воды с водоотведением в выгребную яму	м ³ /чел.	3,61

3.6	Не полностью благоустроенные жилые дома без ванны с водопроводом, без горячей воды с водоотведением в выгребную яму	м /чел.	2,61
3.7.	Не полностью благоустроенные жилые дома с ванной, с водопроводом, канализацией в выгребные ямы, без горячей воды	м /чел.	4,70
3.8	Неблагоустроенные жилые дома, оборудованные системой водоснабжения без водоотведения	м /чел.	2,61
3.9.	Неблагоустроенные жилые дома оборудованные городской водозаборной колонкой или дворовым краном	м ³ /чел.	1,08

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек, на территории Кемеровского муниципального района

№ п/п	Направления использования	Ед. изм.	Норматив потребления коммунальной услуги на 1 чел. в месяц
1	Мытье в бане	м ³ /чел.	0,2
2.	Полив земельного участка	м ³ / м ²	0,15
5.	Водоснабжение и приготовление пищи для сельскохозя		
3.1.	Корова	м /на 1 голову животного	1,82
3.2.	Лошадь	м ³ / на 1 голову животного	2,43
	Свинья	м / на 1 голову животного	0,76
3.4.	Овца, коза	м ³ / на 1 голову животного	0,3
4	Мытье автомобиля	м ³	0,4

•

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Одной из основных задач ФЗ являются: перевод экономики поселений на путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды.

Сведения об установленных приборах учёта воды отсутствуют.

Учет объема воды должен определяться по показаниям аттестованных средств измерений.

Приоритетными группами потребителей, для которых, требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются: бюджетная сфера и жилищный фонд. В настоящее время существует план по установке общедомовых приборов учета. Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.

В Ясногорском сельском поселении насосы в водозаборных узлах работают от 0,2 до 2,1 часа (таблица 1.3).

Для перспективного развития системы централизованного водоснабжения сельского поселения Ясногорское необходимо:

- реконструкции и модернизации водозаборных узлов;
- работа насосов на полную производительность;
- увеличение часов работы насосов.

В каждом водозаборном узле необходимо устройство резервной скважины.

Фактический водозабор из горизонтов, производственная мощность по водозаборным узлам поселения приводится в таблице 3.4.

№ п/п	Наименование водозабора	Место нахождения	Производительность, м ³ /сут.	Расход тыс.м ³ /сут	Резерв, тыс.м ³ /сут
1	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 5-4-100	д. Камышная, Озерная	80	8,68	71,32
2	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	д. Камышная, у магазина	100	29,31	70,69
3	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 8-25-100	Водозабор ПТФ Камышинский	250	158,1	91,9

4	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 6-16-140	Водозабор Камышинский	128	101,21	26,79
5	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	Водозабор Камышинский	200	127,3	72,7
6	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 8-25-100	Водозабор Камышинский	250	158,15	91,85
7	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	Водозабор Камышинский	200	127,3	72,7
8	Водозабор погружной центробежный насос ЭЦВ 8-25-70	Водозабор Камышинский	375	231,9	143,1
9	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	с.Мазурово, ул.Чулымская	100	37,6	62,4
10	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	с.Мазурово, Речка Краска	100	75,2	24,8
11	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 5-4-75	п.Ясногорский, Буреничево	70	19,9	50,1
12	Скважина погружной центробежный насос ЭЦВ 6-10-110	п.Ясногорский, ул.Центральная	100	34,9	65,1

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Расход воды на хоз - питьевые нужды рассчитан из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Прогнозируемые балансы потребления воды по поселениям приведены в таблицах 3.5.

Таблица 3.5.

Прогнозируемые балансы потребления воды до 2025 года

№ п/п	Год	д. Камышная м3/сут.	с. Мазурово м3/сут	п.Ясногорский м3/сут	п.Пригородный м3/сут	Всего в год тыс. м3
1	2015	941,42	112,9	54,87	128,42	1237,61
2	2016	945,2	113,5	51,63	130,1	1240,43
3	2017	955,45	114	50,5	132,2	1252,15
4	2018	959,4	114,6	50,49	134,5	1257,99
5	2019	962,5	115,01	49,9	136,01	1262,42
6	2020	969,7	115,78	49,8	138,22	1271,5
7	2021	971,6	116,65	49,21	139,99	1276,44
8	2022	976,9	117,1	48,95	142,2	12841,15
9	2023	979,3	117,9	48,21	144,53	1288,94
10	2024	979,3	117,9	48,21	144,53	1288,74
11	2025	979,3	117,9	48,21	144,53	1288,74

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

В Ясногорском сельском поселении используется открытая система горячего водоснабжения

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

Фактическое и ожидаемое потребление воды в таблице 3.12

Таблица 3.12.

Фактическое и ожидаемое потребление воды.

№ п/п	Год.	Средне-суточное м3/сут.				Максимальное суточное м3/сут				Всего в год Тыс. м3/год			
		д.Камышная	с.Мазурово	п.Ясногорский	п.Пригородный	д.Камышная	с.Мазурово	п.Ясногорский	п.Пригородный	д.Камышная	с.Мазурово	п.Ясногорский	п.Пригородный
1	2015	941,42	112,9	54,87	128,42	1129,704	135,48	65,844	154,104	343,61	41,2	20,02	46,873
2	2016	945,2	113,5	51,63	130,1	1134,24	136,2	61,956	156,12	344,9	41,42	18,84	47,48
3	2017	955,45	114	50,5	132,2	1146,54	136,8	60,6	158,64	348,73	41,61	18,43	48,25
4	2018	959,4	114,6	50,49	134,5	1151,48	137,52	60,588	160,8	350,18	41,83	18,42	49,09
5	2019	962,5	115,01	49,9	136,01	1155	138,012	59,88	163,312	351,31	41,98	18,21	49,64
6	2020	969,7	115,78	49,8	138,22	1163,64	130,536	59,76	165,864	353,9	42,25	18,17	50,45
7	2021	971,6	116,65	49,21	139,99	1160,92	138,93	59,052	167,988	354,63	42,58	17,96	51,09
8	2022	976,9	117,1	48,95	142,2	1172,28	140,52	58,74	170,64	356,56	42,74	17,86	51,9
9	2023	979,3	117,9	48,21	144,53	1175,16	141,48	57,852	173,436	357,4	43,03	17,59	52,75
10	2024	979,3	117,9	48,21	144,53	1175,16	141,48	57,852	173,436	357,4	43,03	17,59	52,75
11	2025	979,3	117,9	48,21	144,53	1175,16	141,48	57,852	173,436	357,4	43,03	17,59	52,75

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

Фактическое водопотребление воды за 2014 год Ясногорского сельского поселения составило:

- д. Камышная – 13,868 тыс. м³;
- Водозабор ПТФ Камышинский – 57,725 тыс. м³.
- Водозабор Камышинский – 166,646 тыс.м³
- с.Мазурово – 40,149 тыс. м³.
- п. Ясногорский – 19,026 тыс. м³.
- п.Пригородный – 46,87 тыс. м³

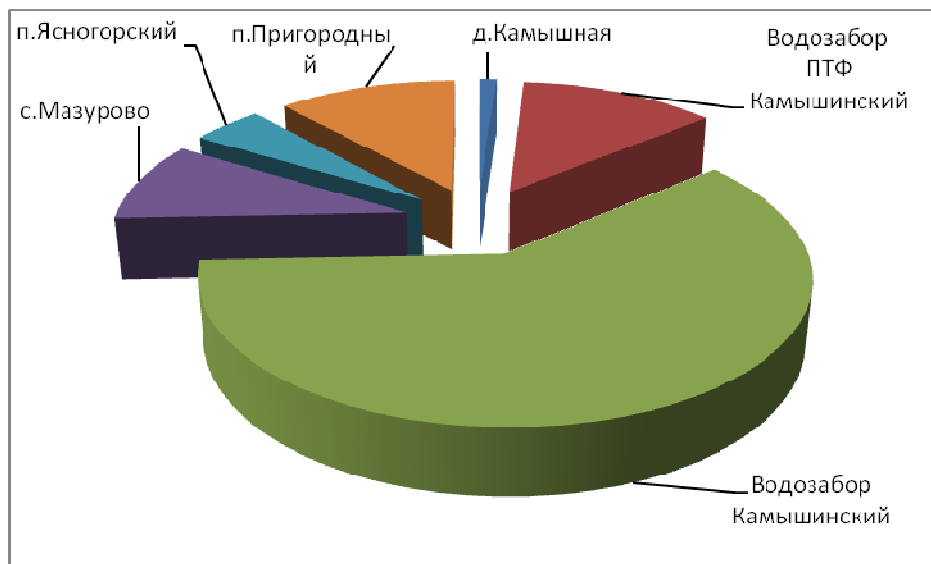


Рис. 3.4. Территориальная структура потребления воды.

3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Данные о распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов отсутствуют.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по поселениям приведен в таблицах 3.5.

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

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке в таблице 3.14.

Таблица 3.14.

Фактические и планируемые потери воды при ее транспортировке

№ п/п	Наименование поселений	Потери в сети 2014год		Потери в сети 2025год	
		м3/год	м3/сут.	м3/год	м3/сут.
1	д. Камышная	554,72	1,52	400,3	1,09
2	Водозабор ПТФ Камышинский	2309	6,326	2102,6	5,76
3	Водозабор Камышинский	6665,84	18,26	6200,12	16,98
4	с.Мазурово	1605,96	4,399	1000,3	2,74
5	п.Ясногорский	761,04	2,08	304,28	0,83
6	п.Пригородный	1874,8	5,136	1562,3	4,28

3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).

Перспективный баланс водопотребления Ясногорского сельского поселения приведен в табл. 3.15.

Таблица 3.15.

№ п/п	год	Всего в год Тys.м3/год			
		д.Камышная	с.Мазурово	п.Ясногорский	п.Пригородный
1	2015	343,61	41,2	20,02	46,873
2	2016	344,9	41,42	18,84	47,48
3	2017	348,73	41,61	18,43	48,25
4	2018	350,18	41,83	18,42	49,09
5	2019	351,31	41,98	18,21	49,64
6	2020	353,9	42,25	18,17	50,45
7	2021	354,63	42,58	17,96	51,09
8	2022	356,56	42,74	17,86	51,9
9	2023	357,4	43,03	17,59	52,75
10	2024	357,4	43,03	17,59	52,75
11	2025	357,4	43,03	17,59	52,75

3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из

данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.

Работа насосов при полной производительности и увеличение часов работы насосов в водозаборных узлах способствует перспективному развитию системы централизованного водоснабжения сельского поселения Ясногорского.

В каждом водозаборном узле необходимо устройство резервной скважины.

Запас воды по водозаборным узлам способствует перспективному развитию системы централизованного водоснабжения сельского поселения Ясногорского.

Фактический и перспективный водозабор из горизонтов и производственная мощность по водозаборным узлам поселения приводится в таблице 3.4.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Объекты централизованной системы водоснабжения Ясногорского сельского поселения являются собственностью МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» на праве хозяйственного ведения».

Статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоснабжения Ясногорского сельского поселения является МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» на праве хозяйственного ведения».

Снабжение водой и эксплуатацию систем водоснабжения (оборудование, сети) осуществляет МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» на праве хозяйственного ведения».

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

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

В рамках реализации настоящей схемы водоснабжения Ясногорского сельского поселения и в соответствии с комплексной программой социально-экономического развития на период до 2025 года - предлагается дальнейшее развитие систем централизованного водоснабжения и подключение к существующей централизованной системе водоснабжения новых абонентов.

Для этого необходимо строительство новых внутри квартальных водопроводных сетей с устройством вводов в дома, а также планируемые сети необходимо закольцевать с существующими водопроводными сетями.

На I очередь строительства существующие сети водопровода в населенных пунктах Ясногорского сельского поселения по мере износа подлежат перекладке с заменой труб и колодцев из современных материалов.

Для обеспечения водой потребителей на расчетный срок, рекомендуется бурение резервных артезианских скважин в составе водозаборных узлов в п. Пригородный

Основные мероприятия по строительству и реконструкции Ясногорского сельского поселения в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Основные мероприятия по строительству и реконструкции по поселениям..

Поз.	Наименование поселения	Мероприятия	
		2015-2020	2020-2025
1.	Ясногорский	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 100 мм и до 200 мм. Общей протяженностью около 3,5 км водоводов.	1.Строительство скважины.
2.	Мазурово	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 100 мм и до 200 мм. Общей протяженностью около 2,0 км водоводов	1.Строительство скважины.
3.	Буреничево	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 1 км водоводов.	1.Строительство скважины.
4	Камышная	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 780 м водоводов	2.Система автоматизации базе ПТК КРУГ-2000
		2.Водозаборные и очистные сооружения для подготовки воды на хоз-питьевые нужды.	
5	Пригородный	1.Строительство новых,	1.Строительство скважины.

ООО "Поволжский центр энергоэффективности"
404110, Волгоградская обл., г. Волжский, пр. Ленина, 73
тел.: 8 (8443) 27-02-04; e-mail: pce.vlz@mail.ru

		реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 2,5 км водоводов	
--	--	---	--

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

Внутриплощадочные сети, водозаборные узлы сельского поселения имеют значительный износ и нуждаются в незамедлительной реконструкции сетей водоснабжения, запорно-регулирующей арматуры. Необходимо внедрение автоматизации на всех уровнях системы водоснабжения.

Выполнение одного из выше перечисленных мероприятий не обеспечит подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества, поэтому необходима реализация комплекса мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения и водоотведения

Схема водоснабжения и водоотведения Ясногорского сельского поселения предусматривается: реконструкция и строительство сетей, внедрение автоматизации системы водоснабжения.

В связи с реализацией мероприятий по схеме водоснабжения и водоотведения изменяться гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников и характеристики водопроводного оборудования

Выполнение основных мероприятий по реализации схем водоснабжения направлены на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации:

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

В настоящее время в Ясногорском сельском поселении строящихся или реконструируемых объектов системы водоснабжения нет.

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

Стратегический план развития муниципального коммунального хозяйства России предусматривает реконструкцию одной из важнейших своих составляющих – объектов водоснабжения. Однако просто замена изношенных инженерных сетей и производственного оборудования не решит полностью проблем функционирования водоканалов.

Анализ полученных данных показывает, что наилучший результат может быть получен при использовании комплексного подхода, включающего внедрение средств автоматизации на всех уровнях системы водоснабжения, в том числе диспетчерского управления и учета энергоресурсов. При этом внедрение комплексной системы автоматизации на базе программно-технического комплекса КРУГ-2000™ может осуществляться поэтапно, в соответствии с приоритетами и потребностями Заказчика.



Рис. 4.1. ПТК «КРУГ-2000»

Объекты централизованной системы водоснабжения являются собственностью МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района».

Система предназначена для автоматизации процессов сбора и обработки информации о работе объектов водоканала, программно-логического управления объектами, диспетчерского контроля и централизованного управления, а также для решения задач технического и коммерческого учета гидроресурсов, потребления тепла и электроэнергии.

Цели и задачи:

- Экономия ресурсов: электроэнергии, тепло- и гидроресурсов.
- Увеличение сроков службы технологического оборудования.
- Снижение затрат на предупредительные и ремонтные работы.
- Обеспечение оперативного управления и контроля технологическими процессами.

Объекты автоматизации

Системы водозабора, водоподготовки, распределения, водоснабжения, водоотведения и очистки стоков.

Объекты данных систем территориально расположены на значительном расстоянии друг от друга и от диспетчерского пункта (десятки километров). Поэтому для организации связи между ними выбираются беспроводные средства: радиосвязь и/или GSM-связь (возможны и другие виды связи в зависимости от конкретных условий).

Архитектура и выполняемые функции

Система построена на базе ПТК КРУГ-2000™ с использованием программно-логических контроллеров и имеет трехуровневую структуру:

- супервизорный (верхний) уровень – центральный диспетчерский пункт (ЦДП);
- диспетчерский уровень подсистем водоканала;
- уровень локальных АСУ ТП и АСКУЭ (нижний уровень).

На супервизорном уровне реализуются следующие функции:

- контроль за оборудованием всех объектов водоканала и показателями их работы;

- архивирование и документирование всей необходимой информации;
- координация действий по совместной работе подсистем и ведение оптимальной безаварийной работы всей системы городского водохозяйства;
- учет суммарной потребляемой электроэнергии по всем контролируемым объектам;
- статистические обобщенные данные по всем контролируемым объектам.

На диспетчерском уровне реализуются следующие функции:

- контроль за оборудованием локальных АСУ ТП конкретной подсистемы и показателями их работы;
- архивирование и документирование всей необходимой информации;
- координация действий по слаженной работе локальных АСУ ТП конкретной подсистемы и ведение их оптимальной безаварийной работы;
- учет суммарной потребляемой электроэнергии по всем контролируемым объектам подсистемы;
- статистические обобщенные данные по всем контролируемым объектам подсистемы;
- дистанционное управление оборудованием.

На уровне локальных АСУ ТП реализуются следующие функции:

- программно-логическое управление насосными агрегатами и запорной арматурой;
- блокировки и противоаварийные защиты;
- оптимизация труда операторов;
- учет потребляемой электроэнергии;
- реализация алгоритмов равномерного использования агрегатов по заданной наработке;
- контроль качества воды;
- учет воды, отпускаемой потребителям.

АСКУЭ, как специфическая часть уровня АСУ ТП, выполняет следующие функции:

- коммерческий учет отпускаемых потребителям гидроресурсов по всем контролируемым объектам, в том числе учет потребляемых гидро- и теплоресурсов на собственные нужды;
- коммерческий учет потребляемой электроэнергии (активной и реактивной составляющей электроэнергии) и режимных параметров электрической сети по всем контролируемым объектам.

Подсистема визуализации, которая может быть составляющей любого из вышеперечисленных уровней, обеспечивает выполнение следующих функций:

- отображение технологической информации на экране операторской станции в виде:
 - мнемосхемы с различной детализацией информации;
 - обобщенные кадры аварийных состояний
 - графики изменения контролируемых параметров
- просмотр архивов и протокола событий о состоянии технологических объектов;
- централизованное управление объектами;
- защита от неправильных действий оператора;
- формирование и выдача на печать различных отчетов.

Нижний уровень системы представляет собой совокупность станций, на каждой из которых для решения задач автоматизации используется программируемый контроллер. Контроллер реализует локальную систему автоматизации станции, а также организует обмен данными с диспетчерским пунктом по GSM- и/или радиоканалу. Также возможен комбинированный способ обмена данными. В этом случае обычно радиоканал резервируется GSM-каналом.

Команды управления технологическим оборудованием и режимами работы станции принимаются с верхних уровней системы, а обратно передается информация о процессе работы станции.

Локальные АСУ ТП могут работать в двух режимах: автоматическом и дистанционном.

В автоматическом режиме поддерживаются заданные величины параметров.

В дистанционном режиме управление исполнительными механизмами (насосами, задвижками) осуществляется оператором диспетчерского уровня.

При отсутствии связи с диспетчерским уровнем контроллер переключается в автоматический режим работы и работает как локальная станция управления. При возникновении нештатной ситуации контроллер нижнего уровня осуществляет посылку данных автоматически, независимо от установленного периода связи.

Диспетчерский уровень подсистем включает компьютер операторской станции, на котором установлена SCADA КРУГ-2000®, и модем для связи с верхним и нижним уровнями.

В состав супервизорного уровня входит компьютер операторской станции с установленной SCADA КРУГ-2000® и модем для связи с нижними уровнями.

Выводы

Преимуществом системы комплексной автоматизации на основе «КРУГ-2000» является ее полномасштабность, использование набора проверенных технических и программных средств, высокая функциональность и надежность. Это делает ее идеальным решением по автоматизации муниципальных водоканалов и весьма привлекательной для системных интеграторов.

Конфигурация рассмотренной системы позволяет подключать новые объекты автоматизации или расширять функциональность уже имеющихся, без необходимости вносить какие-либо изменения или останавливать работу уже подключенных станций, что позволяет автоматизировать систему водоотведения и водоснабжения поэтапно.

Преимуществом «КРУГ-2000», кроме простоты использования, мощного инструментария и надежности, является открытость. С одной стороны, это дает возможность организовать связь с любыми контроллерами, имеющими OPC-сервер или поддерживающими распространенные протоколы связи, а с другой – предоставить Пользователю возможности самостоятельного расширения и модернизации системы.

Внедрение системы комплексной автоматизации на основе «КРУГ-2000» позволяет предприятиям водоканалов осуществить реальную экономию электроэнергии, тепло- и гидроресурсов, увеличить сроки службы технологического оборудования, снизить затраты на предупредительные и ремонтные работы.

АСУ ТП водозабора

Объекты управления

Водозаборные скважины, насосные станции 1-го подъема.

Цели внедрения

- Создание единого центра управления всеми водозаборами.
- Организация высоконадежной связи с минимальными затратами.
- Мониторинг водозабора в режиме реального времени на диспетчерском АРМе.
- Возможность дальнейшего расширения системы.

Функции системы

- Централизованный контроль территориально рассредоточенных объектов водозабора.

- Сбор по цифровым каналам связи информации от интеллектуальных датчиков (расходомеров, уровнемеров и др.).

- Обнаружение, сигнализация и регистрация отклонений параметров от установленных границ.

- Предоставление персоналу ретроспективной технологической информации (протокола событий, трендов и т.п.) для анализа динамики водозабора.
- Технический учет водозабора, формирование отчетных документов.
- Управление насосами через частотные преобразователи (опционально).
- Мониторинг энергопотребления (опционально).
- Непрерывная самодиагностика системы.

Компоненты

- Средство динамической визуализации данных DataRate. Альтернативно может быть использована модульная интегрированная SCADA КРУГ-2000®.
- OPC-сервер ModBus производства НПФ «КРУГ».
- Коммуникационное устройство DevLink Converter™ – опционально для варианта использования устройств с различными протоколами.
- АРМ диспетчера.
- Пульт диспетчера на базе универсальных конструкций серии КонсЭрго®.
- Ультразвуковые расходомеры и погружные уровнемеры, подключенные к DevLink Converter™, частотные преобразователи.
- Радиомодемы.

Особенности системы

Связь между абонентами системы осуществляется по радиоканалу. Следует отметить, что мощность применяемых радиомодемов менее 10 мВт. В этом случае получение разрешений на использование полосы радиочастот не требуется.

Система автоматически, на основе показаний минимума используемых датчиков и ретроспективной информации, рассчитывает технико-экономические показатели: наработку и дебит скважин и водозабора в целом за час, сутки, месяц и т.д. Это дает возможность своевременно производить регламентные работы на скважине (регенерацию фильтра, обслуживание погружного насоса и т. п.), прогнозировать ситуацию на скважинах и предотвратить аварийные ситуации. Перечисленные качества системы способны значительно продлить межремонтный и межсервисный интервалы, удлинить срок службы водозабора, что повышает экономическую эффективность эксплуатации.

Документирование системой информации по техническому учету водозабора за отчетные интервалы времени делает прозрачной фактическую динамику водозабора и сокращает трудозатраты при оформлении отчетности.

АСУ ТП реагентного хозяйства водоканала

Объекты управления

Система реагентного хозяйства очистных сооружений водоснабжения (ОСВ):

Реагентное хозяйство. Главный корпус:

- расходные баки коагулянта;
- дозировочные насосы коагулянта;
- расходные баки полиакриламида;
- дозировочные насосы полиакриламида;
- воздухоподувки.

Реагентное хозяйство. Баки мокрого хранения коагулянта:

- растворные баки коагулянта;
- баки-хранилища коагулянта;
- насосы перекачки коагулянта.

Цели

Целью создания АСУ ТП является обеспечение надежной и качественной очистки воды, необходимой для удовлетворения потребностей населения и промышленности города с минимальными эксплуатационными затратами за счет:

- строгого выполнения требований технологического регламента;

- оперативного контроля над работой оборудования;
- повышения эффективности работы эксплуатационного персонала;
- повышения оперативности взаимодействия персонала с технологическими объектами;
- удобства представления технологической информации персоналу;
- точности поддержания заданных значений параметров;
- своевременного обнаружения, локализации и устранения аварий;
- снижения затрат на ремонт оборудования за счет использования более гибких и совершенных систем защиты оборудования;
- экономии реагентов, энергоресурсов и воды на собственные нужды;
- современных методов и микропроцессорных средств контроля и управления.

Функции системы

- Измерение и контроль технологических параметров;
- Обнаружение, сигнализация и регистрация отклонений параметров от установленных границ и действия защит;
- Формирование и выдача оперативных данных персоналу;
- Формирование и печать отчетных документов;
- Архивирование истории изменения параметров на жестком магнитном диске;
- Расчетные задачи (расчет расхода реагентов, времени пробега оборудования и др.);
- Противоаварийные защиты (ПАЗ);
- Выдача дискретных управляющих воздействий с функциональной клавиатуры на ИМ;
- Автоматическое регулирование.

Вспомогательные задачи, обуславливающие качество и надежность работы АСУ ТП, выполняемые автоматически, обеспечивают:

- диагностику состояния программно-технических средств управления;
- проверку достоверности информационных сигналов;
- информирование инженера АСУ ТП при отказе технических устройств;
- коррекцию системного времени;
- перенастройку системы (реконфигурацию и параметрическую настройку);
- экранную помощь оператору.

Программное обеспечение

- SCADA КРУГ-2000®;
- Система реального времени контроллера (СРВК).

Выводы

Внедрение автоматизированной системы управления реагентным хозяйством позволяет значительно повысить надежность и качество очистки воды, снизить эксплуатационные затраты до минимума, улучшить условия труда рабочего персонала и многое другое. Созданная система улучшает показатели работы реагентного хозяйства и водоснабжения в целом, обеспечивает приведение к общегосударственным стандартам качества питьевой воды по ГОСТ 28.74-82.

АСУ ТП объектов водоснабжения

Объекты управления

Главные насосные станции, насосные станции, предназначенные для приема воды от водоочистных сооружений, и её распределение по населенным пунктам.

Цели внедрения

- Оптимизация технологии сбора и обработки информации;
- Реконструкция системы управления;
- Повышение эффективности и снижение трудоемкости работы эксплуатационного персонала;

- Агрегирование данных с нескольких объектов в одном месте;
- Повышение качества и достоверности отчетной документации.

Функции системы

- Сбор, регистрация и отображение технологических параметров;
- Звуковая и световая сигнализация выхода технологических параметров за установленные границы;
- Передача данных на диспетчерский пункт по радио и GSM-каналам связи;
- Подсчет времени наработки насосных агрегатов;
- Технический учет вод:
 - приходящих
 - затрачиваемых на собственные нужды (промывка оборудования, фильтров и т.д.);
 - отпускаемых потребителям
- Выдача отчетных ведомостей;
- Самодиагностика элементов ПТК.

Компоненты системы

- Программно-логические контроллеры;
- Шкафы для размещения контроллерного оборудования;
- SCADA КРУГ-2000®;
- АРМы оператора (3 шт.);
- Радиостанции и терминалы сотовой связи (3 комплекта);
- Принтеры лазерные (2 шт.).

Результаты

Внедрение системы позволило повысить качество отпускаемой воды за счет контроля и своевременного оповещения о качестве воды на входе в насосную станцию, улучшить технологическую дисциплину персонала станции за счет своевременного оповещения диспетчера о качестве водоснабжения, повысить качество отчетной документации за счет автоматического формирования и расчета отчетных ведомостей.

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

Сведения об установленных приборах учёта воды отсутствуют.

Учет объема воды должен определяться по показаниям аттестованных средств измерений.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды и отверстиями для замера уровня, водомеры отсутствуют, учет водоотбора ведется по времени работы насоса и его производительности.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.

Сеть водопровода Ясногорского поселения имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям

Существующая и планируемая схема магистральных трубопроводов водоснабжения представлена в приложении «Схема водоснабжения и водоотведения системы водоснабжения».

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

Строительство новых резервуаров, водонапорных башен не предусмотрено. Насосные станции размещаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды.

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

Реконструкция и модернизация централизованной системы холодного водоснабжения предусмотрена в границах зон поселения.

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

Существующая и схема размещения объектов системы водоснабжения представлена в приложении «Схема водоснабжения и водоотведения»

Раздел 5. Экологические объекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

Значительная часть воды (10-12%) расходуется на собственные нужды водопровода, но этот расход должен быть минимальным во избежание увеличения себестоимости воды и вредного воздействия на водный бассейн

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных 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.

Расходы воды на собственные нужды (промывку фильтров, гидропневматическую промывку сети и т.д.) могут быть сокращены в результате применения более совершенных методов эксплуатации и надежного оборудования водопроводных сооружений

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

В Ясногорском сельском поселении нет водоподготовки воды на хоз.-питьевые нужды населения.

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.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоснабжения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.
В расчетах не учитывались:
- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Капитальные затраты представленные в таблице 6.1 были рассчитаны на базовый год, а также по этапам Схемы водоснабжения и водоотведения Ясногорского сельского поселения с учётом индексов-дефляторов, на основе статистической базы данных Компании по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), а также базы данных аналогичных проектов.

Предложение ряда проектов в Схеме водоснабжения и водоотведения определяется их экономической эффективностью, а ряду других проектов - необходимостью их реализации, например, окончания срока эксплуатации оборудования или материалов.

Принятые в начале разработки Схемы водоснабжения и водоотведения индексы-дефляторы должны быть уточнены и скорректированы в процессе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения.

Оценка объемов капитальных вложений представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Поз.	Наименование поселения	Статьи затрат	Капитальные вложения от (тыс. руб)	Выполнение	
				2015-2020	2020-2025
1.	Ясногорский	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 3,5 км водоводов.	10500	10500	
		2.Строительство скважины.	3500		3500
2	Мазурово	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 2,0 км водоводов.	6000	6000	
		2.Строительство скважины.	3500		3500
3	Буреничево	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 1 км водоводов	4500		
		2.Строительство скважины.	3500		3500

4	Камышная	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 780 м водоводов.	2277,5		2277,5
		2.Строительство скважины.	3500		3500
5	Пригородный	1.Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих водопроводных сетей диаметр от 50 мм и до 100 мм. Общей протяженностью около 2,5 км водоводов	9400	9400	
		2. Водозаборные и очистные сооружения для воды на хоз-питьевые нужды.	11000	85000	6000
		3. Система автоматизации базе ПТК КРУГ-2000	2277,5		2277,5

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление каждого рассматриваемого проекта складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по сооружениям системы водоснабжения и водопроводным сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проектов по сооружениям системы водоснабжения предусматриваются привлечённые средства из федерального и местного бюджета, а также собственные (амортизация, нераспределенная прибыль) и заёмные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты с льготными процентными ставками).

Капитальные вложения по вариантам Схемы определены в сметных ценах на начало 2015 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

Вследствие большой социальной функции и социальной значимости проводимых мероприятий необходимо также учитывать социальную (общественную) эффективность, которая выражается, в частности, в снижении количества проводимых мероприятий по ремонту устаревших водопроводных сетей, а также сооружениям системы водоснабжения, и как следствие, - повышение качества обслуживания и роста лояльности общества к проводимым мероприятиям.

Несмотря на рост инвестиций во всех основных отраслях экономики поселения, величина инвестиций не обеспечивает восполнение физических и морально устаревших основных фондов. Особенно это увеличение относится к организациям строительства, транспорта. Острое отсутствие инвестиций испытывает жилищно-коммунальная отрасль.

Если этого не сделать, то население будет мигрировать в Кемерово, а важно, чтобы оно задерживалось на сельской территории. Здесь можно создать не только такие же благоприятные условия жизни, как в крупном городе, но и обеспечить более быструю социальную и профессиональную карьеру. Объективно это обустройство – и жилищное, и профессиональное – обойдется гораздо дешевле, чем в крупном городе. Поэтому политика развития сельской территории имеет особое значение.

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Проблемы снабжения населения чистой водой носят комплексный характер, а их решение окажет существенное положительное влияние на социальное благополучие общества.

7.1. Показатели качества горячей и питьевой воды.

В соответствии с п. 1 ст. 19 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. «Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные вкусовые свойства.

По химическому составу и микробиологическим показателям питьевая вода Ясногорского сельского поселения соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

Журнал аварийных ситуаций на предприятии МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» ведется регулярно.

Дезинфекция участков водопроводной сети и отбор проб воды после ликвидации аварийных ситуаций проводится.

Необходимо провести мероприятия по замене и реконструкции отдельных изношенных участков сети водоснабжения и оборудования, а также прокладку новых трубопроводов, для бесперебойного обеспечения населения водой и уменьшения количества аварийных ситуаций на объектах водоснабжения.

7.3. Показатели качества обслуживания абонентов.

Для качественного обслуживания абонентов МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» имеет:

- качественную диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- аварийную службу, для круглосуточного выезда, для устранения аварий в водопроводных сетях;

Необходимо организовать:

- подключение новых абонентов;
- качественный учет для своевременного расчета абонента.

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке.

На конец расчетного периода необходимо 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды, установка измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и замена отдельных изношенных участков водопровода, для уменьшения потерь в сетях и более рационального использования водных ресурсов.

7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.

В Ясногорском сельском поселении отсутствует инвестиционная программа.

7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Иные показатели отсутствуют.

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляет МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляет МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»

Бесхозяйных сетей водоснабжения в Ясногорском сельском поселении нет.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Раздел 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.

В Ясногорском сельском поселении система хозяйственно-бытовой канализации смешанная – централизованная и децентрализованная. Общий расчетный расход стоков составляет 136,5 м³/сут.

Централизованная система канализования:

1. Прием стоков: КНС-2, КНС-3; многоквартирные дома ул. Центральная, птицефабрика «Сибирская губерния».
2. Перекачка стоков: КНС, Кемеровская птицефабрика.
3. КНС: приемная емкость; насосное отделение: насосы CM150-125-315 а/4 – 2 шт. Q-175-м³/час. Н-27м. 37 квт. 1450 об/мин.
4. Здание отдельно стоящее, железобетонное.
5. Эл. снабжение: Ф-10-16ГМ. Ф 10-15 ПФ ТП-173

Децентрализованная система канализования – водоотведение от объектов жилья и соцкультбыта осуществляется в выгребные ямы, в основном это касается старой застройки поселка.

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

Централизованная система водоотведения Ясногорского сельского поселения включает в себя систему трубопроводов, три канализационные насосные станции.

№	Марка насоса	Количество	Частота вращения, об/мин	Напор, м	Мощность, кВт
1	CM150-125-315 а/4	2	1450	27	37

За 2014 год объемы сброса сточных вод в поверхностные водоёмы, в том числе хозяйственно-бытовых сточных вод составили 49,822 тыс. м³.

В Российской Федерации требования, предъявляемые к степени очистки сточных вод, утверждены МДК 3-01.2001. «Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

Анализ степени соответствия применяемой на ОАО «КемВод» технологии свидетельствуют о соответствии степени очистки сточных вод требованиям, предъявляемым нормативными документами.

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

В Ясногорском сельском поселении имеется централизованная система водоотведения и нецентрализованная.

Централизованная система водоотведения:

в п. Ясногорском сточные воды от многоквартирной жилой застройки и общественных зданий собираются системой самотечных и напорных коллекторов и перекачивают канализационными насосными станциями по напорному коллектору на очистные сооружения канализации.

Нецентрализованная система водоотведения:

В д. Камышная, с.Мазурово, д.Буреничево, п. Пригородный сточные воды от индивидуальных жилых домов и общественных зданий отводятся в выгребы и септики, с последующим вывозом на поля фильтрации.

9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические и минеральные компоненты.

В зависимости от условий формирования и особенностей отделения различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил). Отличается высокой влажностью 99,7%-99,2%.

Стадия обработки осадков предназначена для снижения влажности и объемов образующихся осадков, включает в себя следующие технологические процессы:

- Уплотнение вторичных осадков в илоуплотнителях радиального типа с целью снижения влажности до 98,5-96,0% и интенсификации дальнейшей обработки.
- Обезвоживание образующихся осадков.

Обезвоженные и «сырые» осадки размещаются на иловых картах и шламонакопителях. Технологический процесс обработки осадков на иловых картах производится в течение трех лет с целью изменения состава и свойств осадка, полного их обезвреживания и обеззараживания, доведения их до нормативных требований и включает в себя следующие операции:

- 1-й год происходит обезвоживание осадка за счет отстаивания, удаления воды через дренажную систему, естественной сушки и вымораживания;
- 2-й и 3-й год производится механическое перемешивание, ворошение, буртование и удаление высушенных осадков на площадки складирования с помощью насосного оборудования или автотракторной техники.

Термическая обработка осадков

Технологический процесс термической обработки осадков сточных вод на очистных сооружениях включает в себя ряд последовательных стадий:

1. Термическая сушка обезвоженного осадка сточных вод.
2. Гранулирование высушенного осадка.
3. Термоутилизация гранулированного осадка с получением тепла.

Гранулирование высушенного осадка.

Гранулирование осадка производится в грануляторе с целью получения топливных гранул для более эффективного использования его в качестве топлива на стадии термоутилизации.

Термоутилизация гранулированного осадка с получением тепла

Термоутилизация осадка (сжигание) - это процесс окисления органической части

осадка с выделением газов и образованием золы.

Процесс термоутилизации гранулированного осадка происходит в печи и при температуре 950-1100°C с целью получения тепла для подогрева диатермического масла, используемого на стадии термической сушки осадка.

Для первоначального розжига печи используется природный газ. Процесс горения осадка происходит за счет собственной теплотворной способности и не требует дополнительной подачи топлива. Горючей составляющей осадка является органическая часть, не горючей – минеральные вещества и влага.

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

Отвод сточных вод с территории Ясногорского сельского поселения, с требуемыми параметрами режима водоотведения, осуществляется канализационными коллекторами. Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод из п. Ясногорский.

Необходимо произвести обследование канализационных сетей.

Протяженность канализационной сети составляет:

- п. Ясногорский – 12500 км

и представлена системой магистральных, разводящих уличных и внутриквартальных трубопроводов.

Плановая перекладка трубопроводов в последние годы не ведется. Трубопроводы находятся в аварийном состоянии.

Трубопроводы канализационной сети нуждаются в постоянной реконструкции.

9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети.

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

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

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контроль за ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения;
 - отклонений от установленных параметров;
 - регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
 - внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

9.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.

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

9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.

В д. Камышная, с.Мазурово, д.Буреничево, п.Пригородный отсутствует централизованная система водоотведения. Сточные воды от индивидуальных жилых домов и общественных зданий отводятся в выгребы и септики, с последующим вывозом на поля фильтрации.

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- отсутствие централизованной системы водоотведения;
- отсутствие очистки сточных вод;
- недостаточная степень гидроизоляции выгребных ям.

Раздел 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

№п/п	Населенный пункт	Производительность, м ³ /сут
1	2	3
1.	пос. Ясногорский	4200

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

Централизованное удаление дождевых и талых вод в Ясногорском сельском поселении отсутствует. Вдоль улиц усадебной жилой застройки присутствуют кюветы для самотечного отвода дождевых и талых вод, которые находятся в неудовлетворительном состоянии: деформированы, забиты грязью, не имеют нормативных продольных уклонов.

10.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей города осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

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

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

За отчетный год объем сброса сточных вод Ясногорское сельского поселения составили 49,838 тыс. м³.

10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.

Перспективный территориальный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на расчетный срок приведен в таблице 10.3.

Таблица 10.3.

№ п/п	Год	Объем сточных вод м ³ /сут
1	2014	136,5
2	2015	140,12
3	2016	142,23

4	2017	145,03
5	2018	148,56
6	2019	149,9
7	2020	151,42
8	2021	153,64
9	2022	155,78
10	2023	158,65
11	2024	160,89
12	2025	164,23

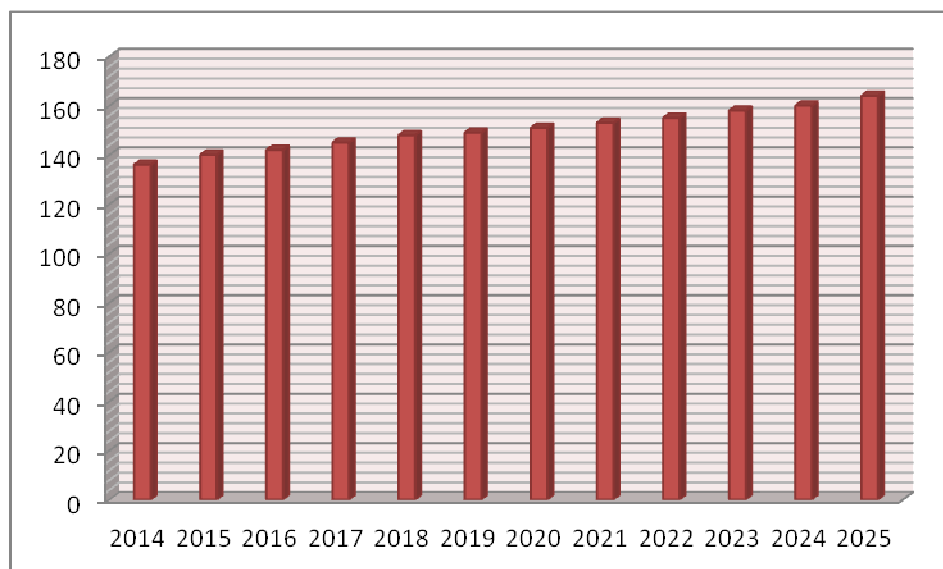


Рис. 10.1. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Раздел 11. Прогноз объема сточных вод

11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

За отчетный год объем сброса сточных вод Ясногорское сельского поселения составили 49,838 тыс. м³. На расчетный срок ожидаемый объем сточных вод составит 59,943 тыс. м³.

Перспективный баланс поступления сточных вод приведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1.

№ п/п	Год	Объем сточных вод м ³ /сут	Объем сточных вод тыс. м ³ /год
1	2014	136,5	49,838
2	2015	140,12	51,14
3	2016	142,23	51,913
4	2017	145,03	52,935
5	2018	148,56	54,224
6	2019	149,9	57,713
7	2020	151,42	55,268
8	2021	153,64	56,078
9	2022	155,78	56,859
10	2023	158,65	57,907
11	2024	160,89	58,724
12	2025	164,23	59,943

11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

Централизованная система водоотведения Ясногорского сельского поселения на эксплуатационные и технологические зоны не делится.

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

Исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, требуемая мощность очистных сооружений составляет 164,23 м³/сут.

11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Основными причинами неравномерного движения сточных вод в бытовой канализационной сети являются наличие местных сопротивлений (поворотов, боковых присоединений, лотков в смотровых колодцах при изменении диаметров). Неравномерность потока сточных вод способствует наличию осадка в трубопроводе.

Гидравлический режим движения потока сточных вод в канализационной сети должен быть равномерным.

В канализационной насосной станции установлены насосы – рабочие и резервные.

При выходе из строя рабочего насоса сразу же включается – резервный насос..

11.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

На момент составления Схемы водоснабжения и водоотведения дефицита мощности очистных сооружений Ясногорского поселения не выявлено.

Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

12.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Основные направления, принципы и задачи централизованной системы водоотведения для поселения способствуют реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения, путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты, путем повышения качества очистки сточных вод. Обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения поселений.

12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.

В рамках реализации схемы водоотведения Ясногорского сельского поселения и в соответствии с генеральным планом развития, предлагаются основные мероприятия по строительству и реконструкции, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Перечень основных мероприятий по водоотведению

Поз.	Мероприятия	Период выполнения
1	Реконструкция городских очистных сооружений с модернизацией технологической схемы очистки стоков	2018-2021
2	Реконструкция КНС-2	2016-2018
3	Реконструкция КНС-3	2019-2021
4	Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих канализационных сетей общей протяженностью 12 км;	2015-2025

12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Очистные сооружения, внутриплощадочные сети, канализационные насосные станции сельского поселения нуждаются в постоянной реконструкции и модернизации. Необходима система внедрение автоматизации на всех уровнях системы канализации. Выполнение одного из выше перечисленных мероприятий не обеспечит безаварийную работу всей системы канализации, поэтому необходима реализация комплекса мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения и водоотведения.

Схемой водоснабжения и водоотведения предусматривается: реконструкцию новых очистных сооружений, насосных станций, сетей, внедрение автоматизации системы канализации.

Выполнение основных мероприятий по реализации схем канализации направлены на обеспечение качественного обслуживания населения в соответствии требованиям законодательства Российской Федерации.

12.4. Сведения о предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах

централизованной системы водоотведения.

Вывод из эксплуатации объектов централизованного водоотведения схемой водоснабжения и водоотведения не предусматривается.

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

Сведения о развитии системы диспетчеризации – раздел 4.4.

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

Трассы основных магистральных сетей канализации проходят с таким расчетом, чтобы вода от потребителей поступала кратчайшим путем в сети водоотведения.

Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод из Ясногорского сельского поселения на очистные сооружения. Необходимость устройства насосных станций и их расположение выявляют при решении схемы канализации, гидравлическом расчете сетей и решении генплана с высотой установки очистных сооружений.

Существующая схема магистральных трубопроводов канализации представлена в приложении к Схеме водоотведения Ясногорского сельского поселения.

12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Границы и характеристики охранных зон приведены в таблице 12.1 согласно СНиП 2.7.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Таблица 12.1.

Инженерные сети	фундаментов зданий и сооружений	фундаментов в ограждениях предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до				фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			оси крайнего пути		бортового камня улицы, дороги (хромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	наружной бровки кювета или подшвы насыпи дороги	до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	св. 1 до 35 кВ	св. 35 до 110 кВ и выше
			железных дорог колен 1520 мм, но не менее глубины траншей до подошвы насыпи и бровки выемки	железных дорог колен 750 мм и трамвая					
Водопровод и напорная канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация	5	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3

Границы и характеристики охранных зон (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) приведены в таблице 12.2

Таблица 12.2

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных
------------------------------------	--

	сооружений в тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500

Раздел 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.

Постановлением Правительства РФ от 10.04.2013 № 317 утверждено Положение о плане снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади.

План разрабатывается организациями, осуществляющими водоотведение, а также абонентами, в целях поэтапного достижения установленных нормативов по каждому веществу, по которому устанавливается лимит на сбросы.

Планы разрабатываются на срок до 7 лет и включают в себя:

- мероприятия по снижению сбросов - строительство (включая проектирование) новых, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение действующих систем оборотного и бессточного водоснабжения, систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, а также централизованных и локальных очистных сооружений, установок по очистке сточных и (или) дренажных вод;

- сведения о планируемом снижении объемов (массы) сбросов;

- сроки выполнения мероприятий по снижению сбросов;

- объем расходов на реализацию мероприятий по снижению сбросов;

- сведения об ответственных за выполнение мероприятий по снижению сбросов должностных лиц.

Критерием значимости мероприятий, включаемых в план, является снижение концентрации, количества (массы) загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, содержащихся в составе сточных вод.

Организации утверждают план по согласованию с уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органом местного самоуправления поселения, городского округа и территориальным органом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Абоненты утверждают план по согласованию с территориальным органом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Положением определен порядок оформления и представления документов, необходимых для согласования плана, основания для отказа в согласовании плана, а также порядок внесения изменений в план.

Постановление Правительства РФ от 10.04.2013 № 317 вступило в действие с 23.04.2013.

13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

Очистные сооружения являются важнейшими природоохранными комплексами, технология которых постоянно совершенствуется, модернизируется технологическое оборудование.

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%.

Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды. Технологический цикл обработки

осадков сточных вод, представленный на схеме, включает в себя все виды обработки, ликвидации и утилизации

Схема 3.1



Уплотнение осадков сточных вод является первичной стадией их обработки. Наиболее распространены гравитационный и флотационный методы уплотнения. Гравитационное уплотнение осуществляется в отстойниках-уплотнителях; флотационное - в установках напорной флотации. Применяется также центробежное уплотнение осадков в циклонах и центрифугах. Перспективно вибрационное уплотнение путем фильтрования осадка сточных вод через фильтрующие перегородки или с помощью погруженных в осадок вибраторов.

Стабилизация осадков используется для разрушения биологически разлагаемой части органического вещества, что предотвращает загнивание осадков при длительном хранении на открытом воздухе (сушка на иловых площадках, использование в качестве сельскохозяйственных удобрений и т. п.).

Для стабилизации осадков промышленных сточных вод применяют в основном аэробную стабилизацию - длительноеаэрирование осадков в сооружениях типа аэротенков, в результате чего происходит распад основной части биологически разлагаемых веществ, подверженных гниению.

Период аэробной стабилизации при температуре 20°C составляет 8-11 сут, расход кислорода для стабилизации 1 кг органического вещества активного ила - 0,7 кг. Используется данный метод для обработки осадков с расходом до 4200 м³/ч.

Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Капитальные затраты представленные в таблице 14.1 были рассчитаны на базовый год, а также по этапам Схемы водоснабжения и водоотведения Ясногорского сельского поселения с учётом индексов-дефляторов, на основе статистической базы данных Компании по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), а также базы данных аналогичных проектов.

Предложение ряда проектов в Схеме водоснабжения и водоотведения определяется их экономической эффективностью, а ряду других проектов - необходимостью их реализации, например, окончания срока эксплуатации оборудования или материалов.

Принятые в начале разработки Схемы водоснабжения и водоотведения индексы-дефляторы должны быть уточнены и скорректированы в процессе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения.

Оценка объемов капитальных вложений представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1.

Статьи затрат	Капитальные вложения от (тыс. руб)	Выполнение	
		2015-2020	2021-2025
1. Строительство новых, реконструкция и перекладка существующих канализационных сетей.	136350	45450	90900
2. Реконструкция городских очистных сооружений с модернизацией технологической схемы очистки стоков.	25786,8	17346,2	8440,6
4. Реконструкция КНС-2.	5600	4300	1300
5. Реконструкция КНС-3.	6034		6034

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление каждого рассматриваемого проекта складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по сооружениям системы водоотведения и канализационным сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проектов по сооружениям канализационной системы предусматриваются привлечённые средства из федерального и местного бюджета, а также собственные (амортизация, нераспределенная прибыль) и заемные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты с льготными процентными ставками).

Капитальные вложения по вариантам Схемы определены в сметных ценах 2014 года. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

Вследствие большой социальной функции и социальной значимости проводимых мероприятий необходимо также учитывать социальную (общественную) эффективность, которая выражается, в частности, в снижении количества проводимых мероприятий по ремонту устаревших канализационных сетей, а также сооружениям системы водоотведения, и как следствие, - повышение качества обслуживания и роста лояльности общества к проводимым мероприятиям.

Раздел 15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

15.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

Для обеспечения надежного и бесперебойного водоотведения необходимо провести мероприятия по замене и реконструкции отдельных изношенных участков сети водоотведения и оборудования, а также прокладку новых трубопроводов и уменьшения количества аварийных ситуаций на объектах водоотведения.

15.2. Показатели качества обслуживания абонентов.

Для качественного обслуживания абонентов ОАО «КемВод» необходимо организовать:

- - качественную диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- - аварийную службу, для круглосуточного выезда, для устранения аварий в канализационных сетях.
- - подключение новых абонентов;
- - качественный учет для своевременного расчета абонента.

15.3. Показатели качества очистки сточных вод.

Сточных вод воды, после биологической очистки, должны соответствовать нормативным показателям загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах. Показатели приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Нормативные показатели загрязняющих веществ в сточных водах.

Наименование загрязняющих веществ и показателей	Содержание загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах (мг/дм ³)* **
Взвешенные вещества	10,25
Нефтепродукты	0,05
БПКп	3,0
Аммоний - ион	0,5
Нитрит — ион	0,08
Нитрат - ион	40,0
Сульфаты	100,0
Хлориды	300,0
Фосфаты (Р)	0,2
Железо	0,1
АПАВ	0,1
Медь	0,001
Хром +6	0,02
Хром +3	0,07
Цинк	0,01
Никель	0,01

15.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

На конец расчетного периода необходимо 100% обеспечение населения приборами учета холодной и горячей воды, установка измерительных приборов на очистных сооружениях, замена большинства изношенных участков канализации, для повышения эффективности использования ресурсов в канализационной сети.

15.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.

В Ясногорском сельском поселении отсутствует инвестиционная программа.

15.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Иные показатели отсутствуют.

Раздел 16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Согласно статьи 8 пункта 5 Федерального закона от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством

Бесхозные сети водоотведения в Ясногорском сельском поселении отсутствуют.