
Оглавление

1	Общие сведения	4
2	Краткая характеристика населённого пункта	8
3	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	9
3.1	Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	9
3.2	Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	10
3.3	Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения .	10
3.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	10
3.4.1	Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	10
3.4.2	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.....	13
3.4.3	Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций	13
3.4.4	Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.....	14
3.4.5	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.....	15
3.4.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	15
3.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	16
3.6	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).....	16
4	Направления развития централизованных систем водоснабжения	17

4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	17
4.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	18
5	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	19
5.1	Общий баланс подачи и реализации воды.....	19
5.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	20
5.3	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.)	21
5.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	21
5.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	21
5.6	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды	21
5.7	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	22
5.8	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	22
5.9	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	23
5.10	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	24
5.11	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	25
5.12	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	25
5.13	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	25
6	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	26
6.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	26

6.2	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	26
6.3	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	27
6.4	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	27
6.5	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	27
6.6	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	29
6.7	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	29
6.8	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	31
7	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	34
7.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	34
7.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	34
8	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	36
8.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	36
9	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	37
10	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	38

1 Общие сведения

Схема водоснабжения городского округа Протвино Московской области на период с 2014 до 2029 года (далее - Схема водоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», устанавливающего статус схемы водоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема водоснабжения городского округа Протвино Московской области (далее город Протвино) разработана ООО «Омега-Спектр» на пятнадцатилетний период, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 г. Москва "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Целью разработки схемы водоснабжения является обеспечение для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, обеспечение горячего водоснабжения, холодного водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

При разработке Схемы водоснабжения использовались следующие понятия и определения:

1) абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, единый договор холодного водоснабжения;

2) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

3) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

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

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

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

7) горячая вода - вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

8) инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также - инвестиционная программа), - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

9) канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

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

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

12) нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

13) 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;

14) объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые

пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

15) организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

16) организация, осуществляющая горячее водоснабжение, - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

17) орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - орган регулирования тарифов) - уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

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

18.1) показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов;

19) предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - предельные индексы) - индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 1 января 2016 года;

20) приготовление горячей воды - нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

21) производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее - производственная программа), - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

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

23) техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

24) транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

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

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

2 Краткая характеристика населённого пункта

Протвино — город (с 1989) областного подчинения в Московской области. 18 августа 2008 г. постановлением Правительства РФ № 624 городу Протвино присвоен статус наукограда Российской Федерации.

Население города — 37,3 тыс. жителей (2010).

Город расположен на юге области, на левом берегу реки Протвы, недалеко от её впадения в Оку, приблизительно в 15 км к западу от Серпухова и 98 км к югу от МКАД. На востоке граничит с Дашковским поселением Серпуховского муниципального района, на западе — с Жуковским районом Калужской области, а на юге по Протве — с Тарусским районом Калужской области.

В городе работают малые и средние предприятия пищевой (ОАО «Протвинский мясокомбинат», ОАО «Микояновская слобода»), мебельной (ООО «ПКФ «Янтарь»), электротехнической (ОАО «Протвинский опытный завод „Прогресс“») промышленности; предприятия по разработке программного обеспечения (ЗАО «РДТЕХ»), компьютерных телевизионных систем безопасности (ООО «Новые Технологии»), производству автокомплектующих компонентов (ЗАО «НПО Турботехника»), производству полимерной георешётки «СТ» (ООО «Диалог СТ»).

Климат умеренно континентальный. Среднегодовая температура — +4,1 °С, среднегодовая скорость ветра — 3,8 м/с, среднегодовая влажность воздуха — 84 %.

Климатические условия г. Протвино характеризуются следующими температурами воздуха, принятыми по СНиП 23-01-99:

средняя за год	- плюс 4,1°С
абсолютная минимальная	- минус 42°С
абсолютная максимальная	- плюс 37°С
средняя за отопительный период	- минус 3,1°С
средняя наиболее холодной пятидневки	- минус 28 °С

Продолжительность отопительного периода составляет 214 суток.

3 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

Водоснабжение играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности городского округа и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Инфраструктура водоснабжения города представляет единую систему. Водозаборные сооружения расположены на удаленном расстоянии от промышленных зон. Существующая схема отвечает требованиям надёжности и обеспечивает надлежащее качество услуги.

Инфраструктура горячего водоснабжения городского округа достаточно развита, её надёжность отвечает современным требованиям.

3.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

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.

В настоящее время основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения городского округа Протвино являются подземные воды.

Водоснабжение городского округа организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети;
- децентрализованных источников - одиночных скважин мелкого заложения, водоразборных колонок, шахтных и буровых колодцев.

В городском округе существует одна основная водоснабжающая организация – это ОАО «ПРОТЭП».

Выделяются следующие эксплуатационные зоны:

- 1) «Водозабор»;
- 2) «Территория ГНЦ ИФВЭ»;
- 3) «Жилой сектор»;
- 4) «Промзона»;
- 5) «Очистные сооружения».

3.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Система централизованного водоснабжения городского округа достаточно развита. Практически все объекты обеспечиваются холодной и горячей водой.

3.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Данные по объему фактической добычи по скважинам ОАО «ПРОТЭП» за 2012 год представлены в таблице №3.1.

Таблица 3.1

Добыто воды	Общая реализация	Реализация на собственное производство	Реализация сторонним потребителям	Собственные нужды	Неучтенные расходы и потери
м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³
5 377 378	4 848 872	1 613 979	3 234 893	30 060	498 446

3.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

3.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения городского округа Протвино являются подземные воды. Артезианские скважины предназначены для забора подземных вод для бесперебойного обеспечения водой потребителей.

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Артезианские скважины оборудуются погружными насосами, которые обеспечивают подъём воды с больших глубин.

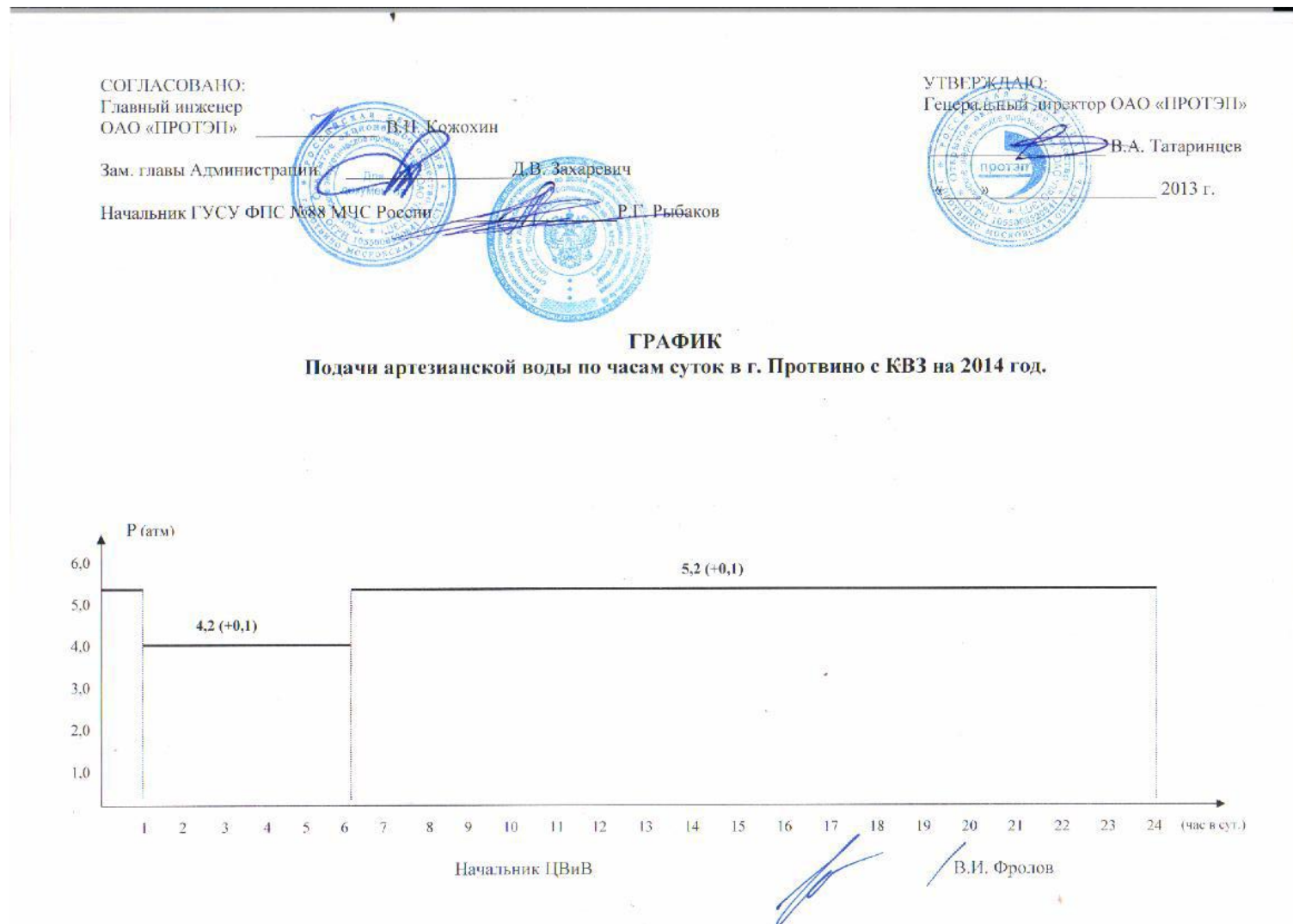
Характеристики основного оборудования, установленного на скважинах городского округа Протвино, перечислены в таблице ниже

Таблица 3.2

№ Скважины	Марка	Год ввода в экпл.	Произв., м ³ /ч	Напор, м
1	ЭЦВ 10-120-60	2013	120	60
2	ЭЦВ 10-120-60	2006	120	60
2а	ЭЦВ 10-160-50	2010	160	50
3	ЭЦВ 12-200-35	2005	200	35
3а	ЭЦВ 10-160-50	-	160	50
4	ЭЦВ 12-200-35	2007	200	35
4а	ЭЦВ 10-65-65	2012	65	65
6	ЭЦВ 12-200-35	2007	200	35
6а	ЭЦВ 10-65-65	2013	65	65
7	ЭЦВ 12-200-35	2007	200	35
7а	ЭЦВ 10-120-60	-	120	60
8	ЭЦВ 12-200-35	2010	200	35
8а	ЭЦВ 10-160-50	-	160	50
9	ЭЦВ 12-200-35	2011	200	35
9а	ЭЦВ 10-65-65	-	65	65
10	ЭЦВ 12-200-35	2012	200	35
15	ЭЦВ 10-65-65	2010	65	65

График подачи артезианской воды по часам суток в г. Протвино с КВЗ на 2014 год.

Рис. 3.1.



3.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

На территории городского округа Протвино находится две станции водоподготовки.

3.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

В состав системы водоснабжения входят насосные станции (ПНС), которые обеспечивают бесперебойное снабжение водой потребителей в соответствии с установленными режимами работы.

Все насосные станции имеют в своем составе основные и резервные насосные агрегаты. Переход с насосного агрегата на другой насосный агрегат в соответствии с утвержденным графиком работы на каждый месяц обеспечивает равномерную работу всего насосного оборудования и проведение профилактических ремонтов согласно графику.

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование	Адрес объекта	Напор, м
1	№ 834	Молодежный проезд	60-62
2	№ 529	Ул. Победы, 2а	60-62
3	№ 879	Центральный проезд	60-62
4	№ 828	Северный проезд	60-62
5	№ 858	Фестивальный проезд	60-62
6	№ 842	Фестивальный проезд	68-73
7	«Седо»	Северный проезд	44-46

3.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Снабжение абонентов городского округа Протвино холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Сети на территории города закольцованы, что обеспечивает эффективность использования имеющегося запаса водных ресурсов и сбалансированность систем коммунальной инфраструктуры.

Общая протяженность водопроводных сетей городского округа Протвино составляет 70 км. Диаметр водопроводов варьируется от 40 до 1000 мм. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и полипропилен.

С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды, было заменено и регулярно проводятся капитальные ремонты и замены участков сети. На 2014 год планируется капитальный ремонт водопровода Ду 400 мм от павильона на Заводской до Фестивального проезда, д. №19 (L-621м). Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2002 года при перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полипропиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Запорно-регулирующая арматура (задвижки, воздушные клапаны и пожарные гидранты), которую использует ОАО «ПРОТЭП», отвечает последним стандартам качества и имеет высокую степень надежности с обязательным наличием на всю продукцию сертификатов соответствия.

3.4.5 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

Действующая в стране система обеспечения населения питьевой водой находится в неудовлетворительном состоянии. Это обусловлено неэффективной системой управления, увеличением издержек на производство питьевой воды и ее реализацию, высокой степенью износа основных фондов (80% сетей имеет износ-65-75% и более), ежегодно возрастающей аварийностью и низким КПД мощностей. Планово-предупредительный ремонт уступил место аварийно-восстановительным работам, затраты на которые в 2-3 раза выше.

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

Система горячего водоснабжения - совокупность устройств, обеспечивающих нагрев холодной воды и распределение ее по водоразборным приборам.

Системы ГВС подразделяют на централизованные и местные (децентрализованные). В централизованных системах одна водонагревательная установка в ЦТП обеспечивает горячей водой одно или несколько крупных зданий в пределах жилого микрорайона, квартала или поселка. Все централизованные системы проектируют с циркуляционными трубопроводами для обеспечения потребителей горячей водой, так как без них при отсутствии водоразбора вода в подающих линиях быстро выстывает и потребитель вынужден сливать ее, теряя при этом воду и теплоту. Кроме того, в системах ГВС устанавливают полотенцесушители, необходимые для сушки белья и обогрева ванных комнат, которые в отсутствие циркуляции работать не могут. Циркуляционные трубопроводы и циркуляционные насосы создают непрерывное движение воды - циркуляцию по замкнутому контуру: теплообменник - подающий трубопровод - водоразборный кран - циркуляционный трубопровод - теплообменник, поддерживая температуру горячей воды у водоразборного крана на уровне 60 °С.

В закрытых системах воду из тепловых сетей используют только в качестве энергоносителя в теплообменниках для подогрева холодной водопроводной воды, поступающей в местную систему горячего водоснабжения. Подача воды на горячее водоснабжение в закрытых системах теплоснабжения осуществляется через водо-водяные теплообменники.

Система горячего водоснабжения города Протвино - открытая.

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

Территория городского округа Протвино не принадлежит к районам распространения вечномерзлых грунтов.

3.6 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)

В городском округе существует одна основная водоснабжающая организация – это ОАО «ПРОТЭП».

4 Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основными целями и задачами ОАО «ПРОТЭП» является достижение:

- повышенной надёжности (бесперебойности) снабжения потребителей товарами (услугами): снижение количества аварий на сетях водоснабжения, снижение износа систем коммунальной инфраструктуры, снижения уровня потерь в системах водоснабжения;

- сбалансированности системы коммунальной инфраструктуры: повышение уровня загрузки оборудования в системах водоснабжения, повышение эффективности использования имеющегося водного запаса, максимальное обеспечение системы водоснабжения приборами учёта;

- обеспечения доступности услуг водоснабжения для потребителей: доступность централизованного водоснабжения для потребителей жилых домов и организаций, дополнительные объёмы ресурса по подключаемым объектам.

К целевым показателям деятельности водоснабжающих организаций относятся следующие показатели:

- показатели качества воды;

- показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;

- соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды) реализации мероприятий инвестиционной программы;

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

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

Основная водоснабжающая организация города Протвино, ОАО «ПРОТЭП», имеет утвержденную инвестиционную программу.

Основные цели и задачи программы рассмотрены в пункте 4.1 данного документа.

Программа по развитию систем водоснабжения содержит в себе следующие мероприятия:

- Строительство внешнего электроснабжения Калужского водозабора с прокладкой двух кабелей от подстанции «Протон»;

- Реконструкция аварийного участка водовода Ду 400 мм и протяженностью 978 м с заменой стальных труб на полиэтиленовые;

- Реконструкция участка водовода Ду 400 мм котельной №2 на территории газового хозяйства с заменой стальных труб на полиэтиленовые;

- Реконструкция нижнего водовода Ду 400 мм и протяженностью 1660 м в проходном канале с заменой стальных труб на полиэтиленовые;

- Строительство магистрального кольцевого водовода Ду 300 мм и протяженностью 1900 м от ТК – 7 до ул. Южная.

Реализация мероприятий программы приведет к:

- обеспечению возможности подключения потребителей с объемами 1549,6 м³/сутки;

- обеспечению надежности водоснабжения;

- повышению экологической безопасности в городе;

- оптимизация эксплуатации водных ресурсов.

5 **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

5.1 **Общий баланс подачи и реализации воды**

Анализ баланса подачи и реализации воды разрабатывается, прежде всего, для формирования базы, необходимой в последующей работе по прогнозированию перспективных нагрузок, служащей основой для моделирования системы подачи и распределения воды, выявления резервов мощности водозаборных и канализационных очистных сооружений и формирования программ по их развитию.

Баланс подачи и реализации воды городского округа Протвино формируется под влиянием ряда факторов, в совокупности создающих особые условия водопользования:

- Высокая сезонная неравномерность потребления;
- Высокая доля частного сектора.

Составляющие водного баланса приведены в таблице

Таблица 5.1

Показатели	Ед. изм.	Факт в год
Поднято воды	м ³	5 377 378
Расход на собственные нужды	м ³	30 060
Общая реализация	м ³	4 848 872
Реализация на собственное производство	м ³	1 613 979
Реализация сторонним потребителям		3 234 893
Неучтённые потери и расходы	м ³	498 446
Неучтённые потери и расходы	%	9,3

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

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

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

Территориально город Протвино разбит на следующие районы: «Водозабор», «Территория ГНЦ ИФВЭ», «Жилой сектор», «Промзона», «Очистные сооружения».

Таблица 5.2

Группа потребителей	Ед. изм.	Натуральный объём, м ³ 2012 г.	Удельный вес, %
«Водозабор»	м ³	0	0
«Территория ГНЦ ИФВЭ»	м ³	753530	15,5
«Жилой сектор»	м ³	2095123	43,2
«Промзона»	м ³	1996849	41,2
«Очистные сооружения»	м ³	3370	0,1
Итого	м ³	4848872	100

5.3 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.)

Основным потребителем воды в городе Протвино является население/производство.

Структура водопотребления по группам абонентов представлена в таблице ниже:

Группа потребителей	Ед.изм.	Натуральный объём, м ³ 2012 г.	Удельный вес, %
Население (жилой фонд)	м ³	1916860	39,5
Бюджетные организации	м ³	151730	3,2
Промышленные предприятия, торговые организации, ИП.	м ³	2780282	57,3
Итого	м ³	4848872	100

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

В 2012 году среднее фактическое водопотребление составило 141 литр в сутки на 1 человека.

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

В городском округе Протвино уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании индивидуальных приборов учета свыше 90%.

5.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды

Фактическое потребление в 2012 году составило 4848872 м.куб. К 2029 ожидаемое потребление составит 5415247,8 м.куб.

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

Система горячего водоснабжения - совокупность устройств, обеспечивающих нагрев холодной воды и распределение ее по водоразборным приборам.

Системы ГВС подразделяют на централизованные и местные (децентрализованные). В централизованных системах одна водонагревательная установка в ЦТП обслуживает горячей водой одно или несколько крупных зданий в пределах жилого микрорайона, квартала или поселка. Все централизованные системы проектируют с циркуляционными трубопроводами для обеспечения потребителей горячей водой, так как без них при отсутствии водоразбора вода в подающих линиях быстро выстывает и потребитель вынужден сливать ее, теряя при этом воду и теплоту. Кроме того, в системах ГВС устанавливают полотенцесушители, необходимые для сушки белья и обогрева ванных комнат, которые в отсутствие циркуляции работать не могут. Циркуляционные трубопроводы и циркуляционные насосы создают непрерывное движение воды - циркуляцию по замкнутому контуру: теплообменник - подающий трубопровод - водоразборный кран - циркуляционный трубопровод - теплообменник, поддерживая температуру горячей воды у водоразборного крана на уровне 60 °С.

В закрытых системах воду из тепловых сетей используют только в качестве энергоносителя в теплообменниках для подогрева холодной водопроводной воды, поступающей в местную систему горячего водоснабжения. Подача воды на горячее водоснабжение в закрытых системах теплоснабжения осуществляется через водо-водяные теплообменники.

Система горячего водоснабжения городского округа Протвино – открытая.

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

Фактическое потребление в 2012 году составило 4848872 м.куб. К 2029 ожидаемое потребление составит 5415247,8 м.куб.

5.9 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам

Территориально город Протвино разбит на следующие районы: «Водозабор», «Территория ГНЦ ИФВЭ», «Жилой сектор», «Промзона», «Очистные сооружения».

Потребление воды по районам составляет:

Группа потребителей	Ед. изм.	Натуральный объём, м ³ 2012 г.	Удельный вес, %
«Водозабор»	м ³	0	0
«Территория ГНЦ ИФВЭ»	м ³	753530	15,5
«Жилой сектор»	м ³	2095123	43,2
«Промзона»	м ³	1996849	41,2
«Очистные сооружения»	м ³	3370	0,1
Итого	м ³	4848872	100

5.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Оценка распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов дана ниже в таблице:

Таблица 5.1

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Жилые здания	м ³ .	1916860	1917650	1917650	1979700	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630	2155630
Промышленные и прочие объекты	м ³ .	2932012	3031500	2959387	3065912,3	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8	3259617,8

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

Потери воды при транспортировке бывают следующих видов:

- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;
- утечки воды через водоразборные колонки;
- утечки через уплотнения сетевой арматуры;
- потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений;
- потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;
- испарение воды из открытых резервуаров;
- потери от просачивания воды при ее хранении в РЧВ, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии.

5.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения рассчитываются на основе данных о планируемом изменении структуры жилого фонда, развитии коммунальной инфраструктуры и увеличении численности населения, охваченного централизованными системами водоснабжения и водоотведения. При этом учитывается тенденция к снижению удельного потребления воды населением.

Данные о планируемом водопотреблении представлены в пункте 5.10.

5.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Данных о организации, которая наделена статусом гарантирующей организации, не предоставлено.

6 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованных систем водоснабжения является бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий городского округа Протвино.

6.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Модернизация инженерной инфраструктуры системы водоснабжения – 2014-2017 гг.

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

№ п\п	Наименование мероприятия	Срок реализации
		2014-2017
1	Строительство внешнего электроснабжения Калужского водозабора с прокладкой двух кабелей от подстанции «Протон»	2014-2017
		2014-2017
2	Реконструкция аварийного участка водовода Ду 400 мм и протяженностью 978 м с заменой стальных труб на полиэтиленовые	2014-2017
3	Реконструкция участка водовода Ду 400 мм котельной №2 на территории газового хозяйства с заменой стальных труб на полиэтиленовые	2014-2017
		2014-2017
4	Реконструкция нижнего водовода Ду 400 мм и протяженностью 1660 м в проходном канале с заменой стальных труб на полиэтиленовые	2014-2017
5	Строительство магистрального кольцевого водовода Ду 300 мм и протяженностью 1900 м от ТК – 7 до ул. Южная	2014-2017

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

Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством диспетчеризации, позволяющим:

наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на ПУ технологический процесс;

быстро и на значительные расстояния передавать между ПУ и контролируемыми пунктами (КП) большие объемы распорядительной и известительной информации;

кроме оперативной информации передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;

обеспечивать передачу в АСУ ТП водоотведения необходимого объема информации;

осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;

использовать минимальное количество линий связи;

регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

Сведений о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоснабжения на объектах организаций города Протвино, осуществляющих водоснабжение, получено не было.

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

В городском округе Протвино уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании индивидуальных приборов учета свыше 90%.

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

Размещение сетей в поперечном профиле улиц должно согласовываться с расположением других подземных сооружений для предохранения соседних коммуникаций от повреждения при авариях и производстве строительных и ремонтных работ.

В связи с устройством усовершенствованных проездов на бетонном основании инженерные сети следует укладывать в зеленой или технической полосе проездов, под

уширенными тротуарами и внутри кварталов способом совмещенных прокладок нескольких трубопроводов в одной траншее. Этот способ может снизить стоимость строительства сетей примерно на 3—7% против стоимости отдельных прокладок тех же сетей, так как расстояние между трубопроводами уменьшается.

Сети трассируют параллельно красным линиям застройки, а при одностороннем размещении сети — по той стороне улицы, на которой имеется меньшее число подземных сетей и больше присоединений к водопроводу. На проездах шириной 30 м и более сети трассируют по обеим сторонам улицы, если это оправдывается экономическими расчетами.

Расположение сетей по отношению к зданиям и подземным сооружениям должно обеспечить возможность производства работ по укладке и ремонту сетей и защиту смежных трубопроводов при авариях, а также не допускать подмыва фундаментов зданий и подземных сооружений при повреждениях канализационных трубопроводов и исключить возможность попадания сточных вод в водопроводные сети.

Расстояние в свету между наружными стенками трубопроводов и колодцев или камер должно быть не менее 0,15 м.

При параллельной прокладке канализационных труб на одном уровне с водопроводными расстояние между стенками трубопроводов должно быть не менее 1,5 м при водопроводных трубах диаметром до 200 мм и не менее 3 м при трубах большего диаметра. Если канализационные трубы укладываются на 0,5 м выше водопроводных, то расстояние (в плане) между стенками трубопроводов в водопроницаемых грунтах должно быть не менее 5 м.

При траншейной прокладке сетей параллельно трамвайным и железнодорожным путям расстояние в плане от бровки траншей до оси рельса внутризаводских и трамвайных путей должно быть не менее 1,5 м, до оси ближайшего железнодорожного пути — не менее 4 м (но во всех случаях не менее чем на глубину траншеи от подошвы насыпи), до бордюрного камня автомобильных дорог — не менее 1,5 или 1 и до бровки кювета либо подошвы насыпи.

Канализационные трубопроводы при пересечении с хозяйственно-питьевыми водопроводными линиями, как правило, должны укладываться ниже водопроводных труб, при этом расстояние между стенками труб по вертикали должно быть не менее 0,4 м. Это требование может не соблюдаться при укладке водопроводных линий из металлических труб в кожухах (футлярах). Длина защищенных участков в каждую сторону от места пересечения должна быть в глинистых грунтах не менее 3 м, а в фильтрующих грунтах — 10 м.

Пересечение водопроводов дворовыми участками канализационных сетей допускается и над водопроводными линиями без соблюдения приведенных выше требований. В этом случае расстояние между стенками труб по вертикали должно быть не менее 0,5 м,

При очень развитом подземном хозяйстве под магистральными проездами крупных городов и промышленных предприятий или под проездами с интенсивным движением все инженерные сети, за исключением газопроводов, прокладывают в сборных железобетонных проходных коллекторных туннелях для подземных коммуникаций

Прокладка подземных сетей в туннелях позволяет ремонтировать коммуникации без вскрытия проезжей части улиц и упрощает их эксплуатацию.

Коллекторы для подземных коммуникаций при открытом способе производства земляных работ устраивают прямоугольного сечения от 170X180 до 240X250 см из сборных железобетонных элементов, а при щитовой проходке—круглого сечения из железобетонных блоков-тюбингов

6.6 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Насосные станции следует размещать в отдельном помещении зданий на первых, в цокольных и подвальных этажах, они должны иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу. Допускается размещать насосные станции в отдельно стоящих зданиях или пристройках.

6.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

В соответствии со СНиП 2.04.02-84*:

В насосных станциях следует предусматривать измерение давления в напорных водоводах и у каждого насосного агрегата, расходов воды на напорных водоводах, а также контроль уровня воды в дренажных приемках и вакуум-котле, температуры подшипников агрегатов (при необходимости), аварийного уровня затопления (появления воды в машинном зале на уровне фундаментов электроприводов). При мощности насосного агрегата 100 кВт и более необходимо предусматривать периодическое определение коэффициента полезного действия с погрешностью не более 3 %.

Насосные станции всех назначений должны проектироваться, как правило, с управлением без постоянного обслуживающего персонала: автоматическим - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления или расхода воды в сети); дистанционным (телемеханическим) - из пункта управления; местным - периодически приходящим персоналом с передачей необходимых сигналов на пункт управления или пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

При автоматическом или дистанционном (телемеханическом) управлении должно предусматриваться также местное управление.

Для насосных станций с переменным режимом работы должна быть предусмотрена возможность регулирования давления и расхода воды, обеспечивающих минимальный расход электроэнергии. Регулирование может осуществляться ступенчато - изменением числа работающих насосных агрегатов или плавно - изменением частоты вращения насосов, степени открытия регулирующей арматуры и другими способами, а также сочетанием этих способов.

Регулируемым электроприводом следует оборудовать, как правило, один насосный агрегат в группе из 2-3 рабочих агрегатов.

Управление регулируемым электроприводом следует, как правило, осуществлять автоматически в зависимости от давления в диктующих точках сети, расхода воды, подаваемой в сеть, уровня воды в резервуарах.

Для насосных агрегатов мощностью 250 кВт и более следует принимать синхронные электродвигатели, для агрегатов меньшей мощности - асинхронные короткозамкнутые электродвигатели. Для агрегатов, регулируемых по схеме асинхронно-вентильного каскада, надлежит применять асинхронные электродвигатели с фазным ротором.

В автоматизируемых насосных станциях при аварийном отключении рабочих насосных агрегатов следует осуществлять автоматическое включение резервного агрегата.

В телемеханизируемых насосных станциях автоматическое включение резервного агрегата следует осуществлять для насосных станций I категории.

В насосных станциях I категории следует предусматривать самозапуск насосных агрегатов или автоматическое включение их с интервалом по времени при невозможности одновременного самозапуска по условиям электроснабжения.

При установке в насосной станции вакуум-котла для залива насосов должна быть обеспечена автоматическая работа вакуум-насосов в зависимости от уровня воды в котле.

В насосных станциях должна предусматриваться блокировка, исключающая сработку пожарного, а также аварийного объема воды в резервуарах.

Управление пожарными насосами следует принимать дистанционным, при этом одновременно с включением пожарного насоса должны автоматически сниматься блокировка, запрещающая сработку пожарного объема воды, а также выключаться промывные насосы (при их наличии). При системе пожаротушения высокого давления одновременно с включением пожарных насосов должны автоматически выключаться все насосы другого назначения и закрываться задвижки на подающем трубопроводе в водонапорную башню или напорные резервуары.

Вакуум-насосы в насосных станциях с сифонным забором воды должны работать автоматически по уровню воды в воздушном колпаке, установленном на сифонной линии.

В насосных станциях должна предусматриваться автоматизация следующих вспомогательных процессов: промывки вращающихся сеток по заданной программе, регулируемой по времени или перепаду уровней, откачки дренажных вод по уровням воды в приемке, электроотопления по температуре воздуха в помещении, а также вентиляции согласно СНиП 2.04.05-91.

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

Карта существующего размещения объектов представлена ниже



Карта планируемого размещения объектов представлена ниже

Рисунок 6.2



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

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

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.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на воду, в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки сбрасываются в РПИ (резервуар промывных вод), далее канализационными насосами перекачиваются в коллектор и попадают на очистку на очистные сооружения канализации.

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

При водоподготовке питьевой воды в качестве химических реагентов, используемых в водоподготовке, применяются гипохлорит натрия (NaOCl).

При использовании этого реагента должны соблюдаться следующие меры безопасности:

Правила обращения и хранения.

- Предосторожность для безопасного обращения:

С продуктом обращаться осторожно и на оборудовании, специально предназначенном для вещества. Использование индивидуальных средств защиты. Не смешивать с кислотами. Разъедает металлы. Повреждает кожу и текстиль.

- Условия для безопасного хранения, включая всевозможные несовместимости:

Хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Защищать от воздействия света. Хранить при температуре 10-20⁰С. Химикат следует хранить в хорошо вентилируемых и абсолютно чистых емкостях. Предотвращать попадание продукта в окружающую среду.

Меры пожарной безопасности:

- Среда пожаротушения:

Среда пожаротушения - Специальных требований нет.

Неподходящая среда пожаротушения - Нет

- Особая опасность, исходящая от вещества или смеси:

В случае пожара могут выделяться хлорсодержащие токсичные газы.

- Специальные защитные меры для пожарных:

В случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат.

- Особые методы:

Сам продукт не является возгораемым. В случае пожара могут выделяться соединения хлора, разъедающие металл и повреждающие строения.

Меры безопасности в случае утечки

- Индивидуальная защита, средства защиты и порядок действий при аварийной ситуации:

Обязательное использование индивидуальных средств защиты. Люди должны находиться вдали от разлива/утечки. Должна быть обеспечена соответствующая вентиляция.

- Мероприятия по защите окружающей среды:

Избегать проникновения в грунтовые почвы. Для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры.

- Способы и материалы при загрязнении и очистке:

Для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры. Небольшие разливы можно смыть обильным количеством воды для удаления продукта. Немедленно вымыть разлив/утечку.

Контроль за выбросом в окружающую среду.

Не должен попадать в окружающую среду.

Все меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению гипохлорита натрия, используемого в водоподготовке питьевой воды на водозаборе, соответствуют нормам. Нарушений не выявлено.

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

8.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п\п	Наименование мероприятия	Финансовые потребности для реализации по данным организации с учетом НДС (тыс. руб.)				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Итого
1	Строительство внешнего электроснабжения Калужского водозабора с прокладкой двух кабелей от подстанции «Протон»	0	1538,1	1538,1	1538,1	4614,3
		0	798,1	798,1	798,2	2394,4
2	Реконструкция аварийного участка водовода Ду 400 мм и протяженностью 978 м с заменой стальных труб на полиэтиленовые	0	1293,0	1293,0	1292,9	3878,9
3	Реконструкция участка водовода Ду 400 мм котельной №2 на территории газового хозяйства с заменой стальных труб на полиэтиленовые	0	84,0	84,1	84,2	252,3
		0	279,7	279,7	279,8	839,2
4	Реконструкция нижнего водовода Ду 400 мм и протяженностью 1660 м в проходном канале с заменой стальных труб на полиэтиленовые	0	4850,0	4850,0	4793,4	14493,4
5	Строительство магистрального кольцевого водовода Ду 300 мм и протяженностью 1900 м от ТК – 7 до ул. Южная	0	0	5400,0	5448,1	10848,1

9 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

К целевым показателям деятельности относятся следующие показатели:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели очистки сточных вод;
- 5) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 6) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 7) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

№ п/п	Наименование	Протяженность, м
1	Проспект Ак. Сахарова к жилым домам №№ 1, 1а, 2 400	400
2	Жилые дома ООО «Управдом» по ул. Ленина №№ 37,38,39	620
3	Жилые дома №№ 3,5 по Северному проезду	890
4	Жилые дома №№ 2,4 по ул. Южная	280
5	Д/к №8 по Лесному бульвару	590
6	Жилые дома №№ 12,14 по ул. Мира	110
7	Жилой дом № 31а по ул. Ленина	96