

РАЗДЕЛ 6. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры – это документы, устанавливающие перечни мероприятий по строительству, реконструкции систем электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, объектов, используемых для утилизации, обезвреживания и захоронения твердых бытовых отходов, которые предусмотрены соответственно схемами и программами развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период, генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики, федеральной программой газификации, соответствующими межрегиональными, региональными программами газификации, схемами теплоснабжения, схемами водоснабжения и водоотведения, программами в области обращения с отходами на территории поселения, городского округа.

Муниципальное образование «Котлас» является муниципальным образованием Архангельской области. Имеет статус городского округа. Границы территории МО «Котлас» утверждены областным законом от 22.11.2006 № 284-внеоч. - ОЗ «Об описании границ территории МО «Котлас». Общая площадь МО «Котлас» составляет 7 993 га.

Городской округ «Котлас» расположен на юго-востоке Архангельской области, граничит с МО «Котласский муниципальный район».

Транспортные связи муниципального образования «Котлас» обеспечиваются автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом. Опорная автодорожная сеть состоит из автомобильной дороги регионального или межмуниципального значения Котлас - Сыктывкар.

Воздушный транспорт представлен аэропортом в г. Котлас.

Железнодорожный, воздушный, автомобильный транспорт в муниципальном образовании развит.

Административным центром городского округа «Котлас» является город Котлас.

В настоящее время территория городского округа «Котлас» включает 4 населённых пункта, а именно город Котлас, рабочий посёлок Вычегодский и деревни Слуда и Свининская.

МО "Котлас" является третьим по своему экономическому значению в Архангельской области. Основу экономики муниципального образования составляют предприятия железнодорожного транспорта, машиностроения, деревообработки, пищевой промышленности.

Целью комплексного развития муниципального образования «Котлас» является обеспечение его устойчивого развития, создание благоприятной среды жизнедеятельности человека, сохранение исторического наследия, качественное улучшение среды. Для достижения указанных целей необходимо решение следующих задач:

- обеспечение экологической безопасности и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- сохранение и развитие зеленого фонда;
- охрана объектов культурного наследия, создание условий для развития въездного туризма и отдыха населения;
- улучшение жилищных условий населения и качества жилищного фонда, повышение комплексности и разнообразия жилой застройки;
- развитие и совершенствование системы обслуживания населения;
- создание условий для миграционной привлекательности территории муниципального образования, увеличение естественного прироста населения;
- обеспечение развития и совершенствования транспортной и инженерной инфраструктур;
- реорганизация и эффективное использование производственных и коммунальных территорий.

6.1 Обоснование прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы

Изменение подключенных нагрузок систем коммунальной инфраструктуры определяется двумя основными группами факторов.

Первая группа факторов определяется экстенсивным увеличением количества потребителей коммунальных услуг в связи с развитием жилой, общественно-деловой и промышленной застройки на территории МО «Котлас».

Вторая группа факторов определяется изменением характера потребления коммунальных услуг отдельными группами потребителей в результате проведения энергосберегающих мероприятий, внедрения энергоэффективных технологий.

6.1.1 Население

На 19.02.2007 население города Котлас составило 59 348 человек. Средний состав семьи на 2007 год составляет 2,9 человек, согласно данным предоставленным Управлением экономического развития администрации МО «Котлас» (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области).

Численность постоянно проживающего населения на территории Вычегодского административного округа (пос. Вычегодский, д. Слуда, д. Свининская) по состоянию на 01.01.2013 составила 13 090 человек. Общее количество семей (квартир) – 5 983, средний состав семьи – 2,2 человека.

В общем итоге численность населения муниципального образования «Котлас», в части территорий административного центра - города Котлас и Вычегодского административного округа по состоянию на 01.01.2013 г., составила 72 438 человек. Общее количество семей (квартир) – 26 793, средний состав семьи – 2,7 человек.

Основными факторами, определяющими численность населения, является естественное движение (естественный прирост-убыль) населения, складывающееся из показателей рождаемости и смертности. Данные

естественного движения населения по муниципальному образованию «Котлас» представлены в таблице 13.

Таблица 13

Естественное движение населения МО «Котлас»

Годы	Население всего, чел.	Число родившихся		Число умерших		Естественное движение	
		человек	на 1000 жителей	человек	на 1000 жителей	человек	на 1000 жителей
1	2	3	4	5	6	7	8
Административный центр - город Котлас							
2008	59057	832	14,09	843	14,27	-11	-0,18
2009	58894	834	14,16	843	14,31	-9	-0,15
2010	60562	793	13,09	889	14,68	-96	-1,59
2011	60368	772	12,79	803	13,30	-31	-0,51
2012	60427	809	13,39	888	14,69	-79	-1,30
Вычегодский административный округ - р.п. Вычегодский, дер. Слуда, дер. Свининская							
2008	13227	162	12,25	210	15,88	-48	-3,63
2009	13207	174	13,17	216	16,35	-42	-3,18
2010	12954	177	13,66	205	15,82	-28	-2,16
2011	12951	178	13,74	197	15,21	-19	-1,47
2012	13090	182	13,90	215	16,42	-33	-2,52
Всего по муниципальному образованию «Котлас»							
2008	72284	994	13,75	1053	14,56	-59	-0,81
2009	72101	1008	13,98	1059	14,69	-51	-0,71
2010	73516	970	13,19	1094	14,88	-124	-1,69
2011	73319	950	12,95	1000	13,64	-50	-0,69
2012	73517	991	13,48	1103	15,00	-112	-1,52

Демографический прогноз выполнен градостроительной оценкой возможных величин численности населения: учитывается размещение новых селитебных территорий в населенных пунктах городского округа «Котлас». Согласно генерального плана на расчетный срок численность населения составит 81,749 тыс. чел., численность населения Вычегодского административного округа – 13 749 человек по оптимистичному сценарию.

Перспективная структура занятости населения зависит от конкретных инвестиционных проектов, которые будут осуществляться в ближайшие десятилетия на территории муниципального образования «Котлас».

6.1.2 Прогнозируемые изменения в жилищном фонде

Главной задачей жилищной политики городского округа «Котлас» является обеспечение комфортных условий проживания для различных категорий граждан.

Для решения этой задачи согласно генерального плана предлагается:

- довести среднюю обеспеченность жилищным фондом до 30 м² общей площади на человека. Это позволит обеспечить посемейное расселение граждан с предоставлением каждому члену семьи отдельной комнаты;

- снести ветхий жилищный фонд;
- расселить население, проживающее в санитарно-защитных зонах;
- предусмотреть строительство жилых домов различных типов для удовлетворения потребностей различных категорий населения.

Существующий жилищный фонд городского округа «Котлас» составляет 1 511,1483 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 20,86 м²/чел.

Жилищный фонд городского округа «Котлас» на расчетный срок составит 2 453,5583 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 30,01 м²/чел.

Рост обеспеченности жилищным фондом за период составит 9,15 м²/чел. или 43,86% от существующей обеспеченности, в пересчете на год – это 0,366 м²/чел. или 1,7544% в год, что, с учетом сокращения численности населения, реально и, в общем, соответствует темпам роста обеспеченности в последние годы.

По поселку Вычегодский, деревням Слуда и Свининская площадь жилищного фонда с постоянно проживающим населением составляет 288 242,70 м². Общее число постоянно проживающих – 13 090 человек. Средняя обеспеченность общей площадью жилищного фонда – 22,0 м²/чел.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье предусматривается за счет нового коттеджного строительства, а также секционной застройки.

Предполагается жилая застройка следующих типов:

- зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5-8 этажей, включая мансардный);
- зона застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный);
- зона застройки блокированными жилыми домами;
- зона застройки индивидуальными отдельно стоящими жилыми домами с приусадебными земельными участками.

Распределение жилищной типологии предусматривает территориальные ресурсы (наличие земельных участков, инженерной инфраструктуры и т.д.) и сложившуюся ситуацию на момент разработки проекта.

6.1.3 Прогнозируемые изменения в системе культурно-бытового обслуживания

Формирование и развитие системы культурно-бытового обслуживания в значительной мере способствует достижению главной цели градостроительной политики – обеспечения комфортности проживания.

Образование и воспитание

Основная цель образовательной системы – удовлетворение потребностей и ожиданий заказчиков образовательных услуг в качественном образовании.

Для достижения этой цели в муниципальном образовании «Котлас» формируются системы:

- дошкольного воспитания;
- общего среднего образования;

- дополнительного образования и воспитания;
- средние специальные и профессионально-технические учебные заведения.

Для каждого элемента системы предлагаются приоритетные задачи.

Дошкольное воспитание

Доведение обеспеченности дошкольными учреждениями во всех населенных пунктах муниципального образования «Котлас» до уровня 85% охвата детей.

Для обеспечения комфортного пребывания детей дошкольного возраста, имеющих сложные многоуровневые дефекты в развитии и отклонения в здоровье, требующих оздоровления, щадящих программ, методик, предлагается довести количество мест в группах специализированного и оздоровительного типа до 15% от численности детей дошкольного возраста, или 18% от общей емкости детских дошкольных учреждений.

Наряду с муниципальными, развивать сеть детских дошкольных учреждений других форм собственности.

На данный момент существует нехватка мест в детских дошкольных учреждениях, в большей мере из-за неравномерного распределения нагрузки.

Общее среднее образование

Предлагается учесть увеличение численности населения и развить удобную образовательную систему на территории муниципального образования.

По количеству школьных мест предлагается довести обеспеченность общеобразовательными школами до нормативного уровня с соблюдением радиусов доступности, рекомендованных СП 42.13330.2011.

Дополнительное образование и воспитание

Создание условий для свободного выбора каждым ребенком дополнительной образовательной зоны, является главной задачей учреждений внешкольного образования. Сложившаяся система внешкольного образования представляет широкий спектр услуг, но ее работа часто происходит в стесненных условиях из-за нехватки площадей.

Здравоохранение

Здоровье населения определяется условиями повседневной жизни и во многом зависит от того, что делается, и какие решения принимаются в сфере здравоохранения.

Обеспеченность населения учреждениями здравоохранения близка к нормативным рекомендациям.

Учреждения культуры

Главной целью в сфере культуры муниципального образования «Котлас» является предоставление жителям возможности получения необходимых ими культурных благ при обеспечении их доступности и многообразия.

Для достижения этой цели планируется:

- довести обеспеченность населения учреждениями культуры до значений, рекомендуемых нормативами, особенно на местном уровне для каждого населенного пункта;

- для формирования центров обслуживания использовать блокировку учреждений культуры с другими видами учреждений обслуживания – спорт, торговля и т.д.

Торговля

Торговля – это наиболее развитая в муниципальном образовании «Котлас» группа учреждений обслуживания. Обеспеченность населения торговой площадью значительно превышает нормативные значения, несмотря на это в муниципальном образовании «Котлас» продолжается наращивание торговых площадей, которое прекратится с насыщением рынка.

В связи с этой задачей муниципального образования «Котлас» является организовать систему торговли, способствовать совершенствованию структуры торгового обслуживания путем:

- доведения до уровня не меньше нормативного обеспеченность населения торговой площадью в населенном пункте;
- размещения учреждений торговли с соблюдением радиусов доступности;
- укрупнения объектов путем создания торговых комплексов и центров;
- перевода торговли из мелких временных объектов в стационарные;
- специализация сети;
- формирования торговых комплексов и центров совместно с другими видами обслуживания (общественное питание, бытовое обслуживание и т.д.);
- формирования в населенном пункте организованных рынков оптово-розничной торговли (используя для этого часть норматива общетоварных складов);
- резервирования территорий для организации временных ярмарок, сезонных рынков, рынков выходного дня.

Предприятия бытового обслуживания

Основная задача в области бытового обслуживания населения состоит в наращивании ёмкостей предприятий и равномерности их распределения по муниципальному образованию «Котлас».

Рекомендуется для расширения сети использовать отдельно стоящие объекты и включение предприятий бытового обслуживания в состав торговых и торгово-развлекательных комплексов.

Спортивные сооружения

Планируется:

- довести обеспеченность населения спортивными сооружениями до нормативной величины, особенно местного уровня в каждом жилом районе;
- сформировать систему плоскостных сооружений для занятий зимними и летними видами спорта на уровне отдельного населенного пункта;
- в рекреационной зоне муниципального образования «Котлас» разместить оснащенные «тропы», «лыжни» и площадки для проведения массовых спортивно-оздоровительных мероприятий.

Административно-деловые учреждения

Задачами муниципального образования «Котлас» при размещении административно-деловых учреждений являются: укрупнение, компактность и комплексность обслуживания.

С этой целью предлагается:

1. формирование бизнес - зон с комплексом инфраструктуры, отвечающей мировым стандартам;
2. переоборудование части расселяемых жилых домов или иных зданий под офисные дома.

Принципы формирования системы культурно-бытового обслуживания

Анализ современного состояния элементов социальной структуры показывает следующее:

1. Концентрация объектов обслуживания сосредоточена в центральном населенном пункте – административном центре – городе Котлас, а также в поселке Вычегодский.

Предлагается развитие сложившейся в муниципальном образовании «Котлас» системы культурно-бытового обслуживания, состоящей из:

- центра;
- локальных центральных зон;
- предприятий повседневного обслуживания.

По составу учреждений в основу центра входят объекты культуры, торговли, общественного питания, бытового обслуживания, спорта, административно-управленческих учреждений и т.д., представляющие выше среднего уровень обслуживания.

Локальные центральные зоны формируются из объектов культуры, спорта, торговли, общественного питания, бытового обслуживания, здравоохранения и т.д. и предоставляют населению услуги среднего качественного и ценового диапазона.

Учреждения повседневного обслуживания дисперсно расположены по территории жилой застройки с соблюдением радиусов доступности.

6.1.4 Прогнозируемые изменения в промышленности

г. Котлас

В сложившейся планировочной структуре города Котлас промышленная территория не выделилась в отдельную планировочную зону. Промышленные предприятия и коммунально-складские зоны вытянуты вдоль берегов рек Вычегды, Малой Северной Двины и Котлашанки и связаны железнодорожными путями между собой и Северной железной дорогой. Селитебные территории занимают промежуточное пространство между промышленными зонами. Дальнейшее развитие промышленных и коммунально-складских территорий возможно в восточном направлении. Проектом предлагается завершить формирование промышленной зоны по ул. Чиркова промышленными предприятиями и коммунально-складскими территориями от III до V класса

опасности по санитарной классификации, в зависимости от планировочных ограничений и расстояния до ближайших жилых территорий.

Подлежит репрофилированию ПО «Заготпромторг» в промышленной зоне района «Новая ветка» из коммунально-складского предприятия в производственное с классом опасности не более IV с санитарно-защитной зоной 100м.

На участке, примыкающей к АО «КЭМЗ» зарезервирован участок под возможное строительство ГТ ТЭЦ (санитарно-защитная зона 300м). На пересечении существующих высоковольтных линий 110 КВ по ул. 70 лет Октября, отведен участок для строительства новой электрической подстанции. Проектируемая повышающая станция III подъема примыкает с юга к участку существующей котельной района «Южный» (санитарно-защитная зона принята 30м).

В отводе окружной дороги предлагается размещение АЗС с закольцовкой паров бензина (с санитарно-защитной зоной 50 метров) и открытые автостоянки.

В целях безопасности подлежит ликвидации или выносу из района Лименда ООО «Промгаз» (санитарно-защитная зона 1000м).

По решению городских властей для ООО «Альфа» (бывший мелькомбинат), принята санитарно-защитная зона 300 метров на случай восстановления профиля предприятия и увеличения объемов производства.

Коммунально-складские территории по берегу реки Малая Северная Двина предлагается сохранить в связи с тем, что данные территории могут быть востребованы в дальнейшем при развитии промышленных предприятий. Они имеют сохранившиеся железнодорожные ветки, а так же несколько небольших пристаней для доставки сырья и продукции.

п. Вычегодский

В настоящее время территории промышленных и коммунально-складских предприятий поселка Вычегодский расположены в большинстве случаев в сложившихся промзонах.

Самая большая производственная зона протянулась вдоль всего поселка – железнодорожный узел станция Сольвычегодск.

Также стоит отметить большую производственную зону на северо-западе поселка – «Котласская птицефабрика», имеющую влияние на территории поселка своей обширной санитарно-защитной зоной.

В границах п. Вычегодский основная часть производственной и коммунально-складской зон расположена вдоль железной дороги, а также протянулась от железнодорожного узла к птицефабрике, ограничивая развитие поселка в западной его части.

Проектом предлагается развитие промышленной и коммунально-складской зон в пределах существующих территорий, на территориях попадающих в санитарно-защитные зоны от существующих предприятий, но свободных от застройки.

В западной части центрального района запроектированы инвестиционные площадки для размещения промышленных и коммунально-складских

предприятий с классом опасности не выше четвертого (СЗЗ-100м): территория для выноса цеха мясных полуфабрикатов из жилой застройки (50 м), станция технического обслуживания автомашин (СЗЗ-100м), банно-прачечный комбинат (100 м), пожарная часть (санитарный разрыв-15 м), гаражи (50 м). Запроектирован стационарный снегоплавильный пункт (СЗЗ-100м) вблизи существующих очистных сооружений в западной части поселка.

6.2 Мероприятия, входящие в план застройки городского округа «Котлас», а также обоснование целевых показателей комплексного развития коммунальной инфраструктуры

6.2.1 Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем теплоснабжения

г. Котлас

1. Реконструкция системы теплоснабжения в микрорайоне Лименда и переключение теплоснабжения объектов с котельной и ЦТП ООО «ЛСЗ» на котельную №8 по ул. Суворова, 11а

Цель мероприятия:

При прохождении отопительных сезонов 2012/2013 и 2013/2014 годов имелись многочисленные обращения населения микрорайона Лименда о некачественном предоставлении коммунальных услуг отопления и горячего водоснабжения, отпускаемых от источников теплоснабжения ООО «Лимендская судостроительная компания». В системе теплоснабжения от данных источников возникали множественные аварии на тепловых сетях, эксплуатируемых персоналом ООО «ЛСЗ». Оперативных мер по локализации и ликвидации данных ситуаций персонал ООО «ЛСЗ» не принимал, по причине этого происходило снижение качества предоставления коммунальных услуг.

Все вышеперечисленные факты являлись серьезными нарушениями в области теплоснабжения, и дальнейшее игнорирование данного вопроса ставило под угрозу стабильность и безопасность жизнеобеспечения 1665 жителей микрорайона Лименда, получающих теплоснабжение от источников ООО «ЛСЗ».

Реконструкция системы теплоснабжения в микрорайоне Лименда и переключение теплоснабжения объектов с котельной и ЦТП ООО «ЛСЗ» на котельную № 8 по ул. Суворова, 11а подразумевает:

а) прокладку новой тепловой сети от тепловой камеры, расположенной в районе МОУ «СОШ № 5» до тепловой камеры, расположенной между жилыми домами по ул. Советская, 11а и Советская, 13, диаметром 250 мм общей протяженностью 780 м в 2-х трубном исчислении;

б) подключение вновь прокладываемой сети к существующим тепловым сетям ООО «ЛСЗ» и переключение теплоснабжения объектов на котельную № 8 по ул. Суворова, 11а;

в) увеличение мощности котельной № 8 по ул. Суворова, 11а, с установкой дополнительного водогрейного котлоагрегата КВ-Г-7,56-150;

г) устройство индивидуальных тепловых пунктов с монтажом водоводяных водоподогревателей в жилых домах от ЦТП ООО «ЛСЗ» - 29 объектов.

Переключение потребителей с ведомственной котельной и ЦТП ООО «ЛСЗ» на источник теплоснабжения предприятия МП МО «Котлас» «ОК и ТС», обладающий статусом единой теплоснабжающей организации и гарантирующего поставщика тепловой энергии потребителям г. Котласа, даст возможность предоставить качественные коммунальные услуги и надежное бесперебойное теплоснабжение, и горячее водоснабжение населению микрорайона Лименда.

В 2014 году завершена реконструкция системы теплоснабжения в микрорайоне Лименда с закрытием угольной котельной №13 по ул. Вяткина и переключением потребителей на газовую котельную № 8 по ул. Суворова. Выполнена прокладка тепловой сети длиной 651 м Ду 150 мм в двухтрубном исчислении (345 м - бесканальная прокладка в ППУ - изоляции и полиэтиленовой оболочке, 306 м - надземная прокладка в ППУ и оцинкованной оболочке), установлены 3 пластинчатых теплообменника. С начала отопительного периода 2014/2015 года теплоснабжение потребителей Лесобазы микрорайона Лименда осуществляется от котельной №8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС».

В 2015 была завершена реконструкция системы теплоснабжения объектов микрорайона ООО «ЛСЗ» с переключением объектов потребителей на газовую котельную № 8 по ул. Суворова. Выполнена полная бесканальная прокладка тепловой сети до вышеуказанного микрорайона трубопроводом Ду 250 в ППУ-изоляции и полиэтиленовой оболочке протяженностью 534 м в двухтрубном исчислении, а также бесканальная прокладка трубопроводов Ду от 50 до 150 мм в ППУ-изоляции и полиэтиленовой оболочке протяженностью 1396 м в двухтрубном исчислении. Также выполнена установка элеваторных узлов управления и устройство пластинчатых водоподогревателей объектов.

На 2016 год планируется выполнение мероприятия «Реконструкция котельной № 8 по ул. Суворова, 11а» на общую сумму 36 900,69 тыс. рублей, где 6 095 тыс. рублей по плану инвестиционной программы МП МО «Котлас» «ОК и ТС», утвержденной постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 112-п, на реализацию разделов проекта: «Дымоходы», «Автоматизация комплексная», «Общестроительные работы» и 30 805,69 тыс. рублей по программе предоставления и расходования субсидий бюджетам муниципальных районов и городских округов Архангельской области на реализацию разделов проекта: «Тепломеханическое оборудование», «Внутреннее газоснабжение», «Внутреннее электрооборудование», «Наружное электроснабжение».

Данный этап реконструкции предусматривает дооборудование котельной, а именно увеличение мощности котельной № 8 по ул. Суворова, 11а, с установкой дополнительного водогрейного котлоагрегата.

Реализация данного мероприятия повысит качество и надежность теплоснабжения.

2. Внедрение блочно-модульной котельной в деревне Бор.

На существующей, отопительной, угольной котельной № 15 установленной мощностью 0,93 Гкал/час, расположенной в деревне Бор, установлено 4 морально

устаревших и физически изношенных водогрейных котла: Универсал-6, 1978 г. выпуска, КПД данных котлов составляет 60 %. Вспомогательное оборудование котельной также морально устарело и физически изношено.

При эксплуатации котельных на угольном топливе преобладает тяжелый ручной труд. Запыленность золо - шлаковыми отложениями, колебания температуры в котельном зале являются вредными факторами и отрицательно влияют на здоровье обслуживающего персонала. Значительные сернистые, азотные выбросы в атмосферу при сжигании каменного угля ухудшают экологическое состояние в данном районе, и требует значительных площадей для складирования угля и шлака.

Данное мероприятие подразумевает прокладку магистрального газопровода до угольной котельной № 15 с последующим ее закрытием и установку блочно-модульной котельной оснащенной современным наиболее экономичным оборудованием с более высоким КПД.

Блочно-модульная котельная полностью автоматизирована и предназначена для работы без обслуживающего персонала. Контроль работы котельной может осуществляться с удалённого диспетчерского пульта. Комплексная система автоматизации имеет встроенный блок-модем для передачи данных о работе оборудования котельной по телефонным каналам связи или сети Internet.

Преимущества от установки блочно-модульной котельной:

- низкое содержание вредных веществ в дымовых газах, обусловленное применением современного оборудования;
- высокий уровень оснащённости, позволяющий обеспечить безаварийную эксплуатацию котельных в любых условиях;
- удобство в обслуживании и эксплуатации, благодаря высокому уровню автоматизации;
- высокое значение КПД котлов;
- низкое потребление энергии и топлива;
- низкие шумовые характеристики;
- продолжительный срок службы котельного оборудования.

Закрытие угольной котельной № 15 существенно повлияет на экологическую обстановку в данном микрорайоне города и значительно уменьшатся вредные выбросы в атмосферу. Переход с твердого топлива (уголь) на более экологически чистое топливо природный газ позволит себестоимость 1 Гкал тепловой энергии.

Выполнение мероприятия экономически обоснованно, и позволит улучшить экологическую ситуацию, повысить энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения данного микрорайона города Котласа.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой МП МО «Котлас» «ОБЪЕДИНЕНИЕ КОТЕЛЬНЫХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 112-п).

3. Реконструкция котельной № 6 (ул. Виноградова, 20а) с переключением теплоснабжения объектов от котельной Котласский порт ОАО «СРП» и котельной № 4 (ул. Виноградова, 46).

Цель мероприятия:

Реконструкция отопительной котельной № 6 подразумевает установку современных автоматизированных котлов с большей теплопроизводительностью, с более высоким КПД 95 % с современными модульными горелочными устройствами и комплектом автоматики, а также замену изношенного оборудования котельной на современное.

Данная реконструкция даст возможность переключить на котельную № 6 теплоснабжение объектов от котельной филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство» и котельной № 4 (ул. Виноградова, 46), что существенно повлияет на экологию данного микрорайона за счет сокращения вредных выбросов.

Для теплоснабжения переключаемых объектов от котельной филиала Котласского порта ОАО "Северное речное пароходство" на реконструируемую котельную № 6 (ул. Виноградова, 20а) предусматривается перекладка трубопроводов с Ду 150 мм. на Ду 200 мм. - 200 м в 2-х тр. исч. и прокладка трубопроводов вновь Ду 200 мм. - 150 м. в 2-х тр. исч с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Для теплоснабжения переключаемых объектов от котельной № 4 (ул. Виноградова, 46) на реконструируемую котельную № 6 (ул. Виноградова, 20а) предусматривается перекладка трубопроводов с Ду 150 мм. на Ду 200 мм. - 200 м в 2-х тр. исч. и прокладка трубопроводов вновь Ду 200 мм. - 150 м. в 2-х тр. исч с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Температурный график работы тепловой сети предусматривается 150 – 70 °С. Данный график работы тепловой сети позволяет повысить надежность эксплуатации, снизить тепловые и гидравлические потери.

Выполнение мероприятия экономически обоснованно, а также повысит культуру производства, даст возможность предоставить качественные коммунальные услуги и надежное бесперебойное теплоснабжение данного района города Котласа.

Затраты на реконструкцию котельной № 6 с увеличением ее мощности на порядок ниже чем модернизация всех трех котельных, нуждающихся в замене котельных агрегатов и вспомогательного оборудования.

Технико-экономическое обоснование мероприятия:

За счет снижения удельной нормы на выработанную тепловую энергию экономия природного газа составит – 107 тыс. м³/год.

Экономия электроэнергии в год за счет объединения котельных составит – 60 тыс. кВт.

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой МП МО «Котлас» «ОБЪЕДИНЕНИЕ КОТЕЛЬНЫХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 112-п).

4. Реконструкция системы теплоснабжения от котельной №3 (ул. Ленина, 86Б) с подключением дополнительных объектов.

Цель мероприятия:

В связи с перегрузкой и большими гидравлическими потерями в магистральной теплосети Ø 500 мм. по ул. 28 Невельской дивизии и ул. Кузнецова от котельной № 1, вызвано недостаточное теплоснабжение удаленных районов по ул. Мелентьева, Карла Маркса, Маяковского, а также в предполагаемой застройке в микрорайоне № 7, возникла необходимость в строительстве замыкающего участка тепловой сети между котельными № 1 и котельной № 3 с переключением части удаленных потребителей котельной № 1 на котельную № 3.

Устройство замыкающих участков тепловых сетей между котельными № 1-№ 3 с переключением части объектов теплоснабжения на котельную № 3 подразумевает:

1. Строительство тепловой сети (перекладка) с применением трубопроводов в ППУ изоляции от здания котельной № 3 до тепловой камеры тепловой сети от источника теплоснабжения ДТВС на перекрестке ул. Гагарина и ул. Володарского, Ду 250 мм. Общая протяженность 280 м в 2-х тр. исч.

2. Устройство индивидуальных тепловых пунктов с монтажом водоводяных водоподогревателей в жилых домах от ведомственного ЦТП "ДТВС" 13 объектов.

3. Приобретение и монтаж элеваторных узлов управления системы теплоснабжения в количестве 42 узла (33 объекта) у потребителей от котельной "ДТВС".

4. Прокладку тепловой сети с применением трубопроводов в ППУ изоляции от сетей котельной № 3 (ТК 3-3) до сетей котельной № 1 (ТК 1-8-25) Ду 150 мм. Общая протяженность 125 м в 2-х тр. исч.

5. Перекладку тепловой сети с Ду 125 мм. на Ду 150 мм. в подвальном помещении ж/д № 18 по ул. Карла Маркса. Общая протяженность 120 м в 2-х тр. исч.

6. Приобретение и монтаж третьего водогрейного котла КВ-ГМ-4,65-150, укомплектованного автоматизированной горелкой G-50/2А фирмы Weishaupt в здании котельной № 3.

Общий объем средств на устройство замыкающих участков тепловых сетей между котельными с переключением части объектов теплоснабжения на котельную № 3 составляет 17 900 тыс. руб.

Переключение дополнительных потребителей на источник теплоснабжения МП МО «Котлас» «ОК и ТС», обладающего статусом единой теплоснабжающей организации и гарантирующего поставщика тепловой энергии потребителям г. Котласа, даст возможность предоставить качественные коммунальные услуги и надежное бесперебойное теплоснабжение, и горячее водоснабжение населению данного района.

Переключение теплоснабжения части объектов в районе улиц Мелентьева, Карла Маркса, Маяковского, отапливаемых от центральной котельной №1 на реконструированную котельную № 3 позволит:

- снизить гидравлические потери в магистральной теплосети диаметром 500 мм. по ул. 28 Невельской дивизии и ул. Кузнецова до $\Delta = 6$ м. в. ст. и сэкономить электрической энергии в пределах 20 тыс. кВт за счет снижения расчетного перепада на выходе из котельной.

- дополнительное, перспективное подключение вновь строящихся объектов в микрорайоне № 3;5;7 и центральной части города с общей тепловой нагрузкой до 7,5 Гкал/час.

В 2015 году произведено переключение ряда объектов отапливаемых от котельной № 1 на котельную № 3 в районе МКД № 45 по ул. Гагарина до здания администрации МО «Котласский район». Данное мероприятие позволило снизить гидравлические потери в тепловых сетях на магистральной тепловой сети диаметром 500 мм по ул. 28 Невельской дивизии, и соответственно привело к повышению располагаемого перепада давления на вводе в узлы управления систем отопления вновь переключенных объектов и тем самым обеспечило более качественное теплоснабжение в данном районе.

Реализация данного мероприятия повысит качество и надежность теплоснабжения.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой МП МО «Котлас» «ОБЪЕДИНЕНИЕ КОТЕЛЬНЫХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 112-п).

5. Реконструкция системы теплоснабжения объектов, отапливаемых от угольной котельной ФКУ СИЗО-2 УФСИН с переключением на котельную № 1 Южного района МП МО «Котлас» «ОК и ТС».

Цель мероприятия:

Переключение жилых домов по ул. Павлова, 22, Черняховского, 21 и объектов ФКУ СИЗО-2 УФСИН от ведомственной котельной ФКУ СИЗО-2 УФСИН позволит:

- а) закрыть угольную котельную;
- б) улучшить экологическую ситуацию в данном микрорайоне;
- в) повысить надежность и качество теплоснабжения.

Мероприятие предусмотрено комплексным планом развития УФСИН России по Архангельской области, утвержденным 11.11.2015.

6. Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции.

Цель мероприятия:

По состоянию на 2015 год около 57 км тепловых сетей, эксплуатируемых МП МО «Котлас» «ОК и ТС», находится в ветхом состоянии, что составляет 67 % от общей протяженности тепловых сетей.

Ежегодно после проведения гидравлических испытаний тепловых сетей появляется необходимость в ремонте трубопроводов сверх запланированных объемов капитального ремонта.

Данное внедрение позволит:

- уменьшить тепловые потери в теплосетях более чем в 2 раза по сравнению с традиционными видами изоляции за счет применения ППУ изоляции;
- снизить затраты на прокладку трубопровода;
- снизить годовые затраты на эксплуатацию теплосетей;
- герметичность полиэтиленовой оболочки исключает коррозию от грунтовых вод и электрокоррозию (блуждающие токи);
- поддержание тепловых сетей на нормативном уровне до 15-20 лет.

Годовые объемы экономии от данного мероприятия тепловой энергии до 563 Гкал, электроэнергии 16,9 тыс. кВт, топлива в пределах 61,698 тыс.м³ природного газа.

В 2014 году произведен капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1-2 до ТК-1-8 по ул. Кузнецова от котельной № 1 (ул. Ушинского, 30) 647 м в двухтрубном исчислении д.500 мм, 600мм (подземная прокладка в непроходных каналах).

В 2015 году выполнен капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-1-8-3 до ТК-1-8-5 по пр. Мира от котельной № 1 (ул. Ушинского, 30) (140 м в двухтрубном исчислении Ду 300 мм подземная прокладка в непроходных каналах).

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения.

7. Замена газовых горелок на котлах котельных МП МО «Котлас» «ОК и ТС» на автоматизированные газовые горелки.

Цель мероприятия:

На данный момент на котлах МП МО «Котлас» «ОК и ТС» установлены морально и физически устаревшие газовые горелки, работающие в ручном режиме. По причине чего котлы работают с низким КПД. Данные горелки вызывают трудность в настройке при проведении режимно-наладочных работ на котлах.

После установки автоматизированных современных горелок «Weishaupt» с плавным регулированием и комплектом автоматики, замены горелок КПД котлов повысится до 93%, что позволит существенно снизить расход газа на котельной до 8,7 тыс. м куб. газа в год и более качественно отпускать тепловую энергию для нужд теплоснабжения населения г. Котлас.

Реализация данного мероприятия повысит надежность теплоснабжения.

8. Устройство замыкающих участков тепловых сетей между котельными № 1 - № 2, № 8 - № 10 для обеспечения надежности теплоснабжения.

Цель мероприятия:

Введение данного мероприятия позволит производить переключение ряда объектов с одной котельной на другую, в случае проведения ремонтных работ на участках тепловой сети для надежности теплоснабжения без прекращения отпуска тепловой энергии потребителям.

В 2015 году была выполнена прокладка тепловой сети Ду 150 (протяженность 311 м в двухтрубном исчислении, подземная прокладка в ППУ изоляции в бесканальном исполнении) от котельной № 1 до котельной № 7 с последующим ее закрытием и устройством элеваторных узлов управления систем отопления переключаемых объектов. Данное мероприятие позволит устройство замыкающего участка тепловой сети между котельными № 1 и № 16.

Реализация данного мероприятия повысит надежность теплоснабжения.

9. Замена ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях на тепловую изоляцию из современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности (ППУ скорлупы).

Цель мероприятия:

Основная доля потерь тепловой энергии при её транспортировке до потребителя - это тепловые потери через тепловую изоляцию трубопроводов тепловой сети, что составляет около 17 %.

В рамках мероприятия планируется поэтапное проведение замены ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях с применением современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности – пенополиуретан (ППУ скорлупы). Данное мероприятие направлено на снижение тепловых потерь в тепловых сетях в среднем в два раза, поддержание нормативных параметров тепловой изоляции и продления срока службы теплоизоляционного слоя до 30 лет.

Пенополиуретаны ППУ - это теплоизоляционные материалы, которые являются результатом синтеза из двух производных нефти – изоцианата и полиола. В результате смешивания двух этих компонентов, при наличии дополнительных катализаторов, стабилизаторов, вспенителей, идёт активное образование смеси, обладающей множеством полезных свойств. Меняя рецептуру смеси, то есть количество и соотношение основных ППУ компонентов и насадок, производитель в состоянии регулировать свойства производимого пенополиуретана. На выходе пенополиуретан ППУ может иметь жёсткую, мягкую, ячеистую, монолитную или интегральную текстуру. Пенополиуретан универсальный теплоизоляционный материал, лёгкий, но в то же время достаточно прочный, обладает очень низкой теплопроводностью, устойчив к влаге.

ППУ имеет огромный диапазон применения, что характеризует его как универсальный, многопрофильный материал с огромным потенциалом. В данный момент существует большое количество нормативной документации, позволяющей применять его достаточно широко:

1. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
2. РД 10-400-01 "Нормы расчета прочности трубопроводов тепловых сетей".
3. СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".
4. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети.
5. ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой".

Годовые объемы экономии от данного мероприятия составят: тепловой энергии до 500 Гкал, топлива в пределах 95 тыс. м³ природного газа.

В 2014 году выполнен капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1-2 до ТК-1-8 по ул. Кузнецова от котельной № 1 (ул. Ушинского, 30) - выполнена замена тепловой сети 647,5 м в двухтрубном исчислении д.500 мм, д. 600 мм на тепловую сеть в пенополиуретановой изоляции (подрядчик - ООО «Вологдаполимергазсервис»).

В 2015 году выполнен капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-1-8-3 до ТК-1-8-5 по пр. Мира от котельной № 1 (ул. Ушинского, 30) (140 м в двухтрубном исчислении Ду 300 мм подземная прокладка в непроходных каналах).

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения.

10. Прокладка наружного циркуляционного трубопровода ГВС (Т4) в микрорайоне ДОК с применением трубопроводов из шитого полиэтилена с тепловой изоляцией.

Цель мероприятия:

По состоянию на 2014 год система горячего водоснабжения микрорайона ДОК на 40 % тупиковая однетрубная. Тупиковая система ГВС при эксплуатации энергозатратная, наличие больших потерь тепла при отсутствии циркуляции и создает большие неудобства населению, особенно при приборном учете расхода горячей воды. Для получения горячей воды нормативных параметров потребителю необходимо некоторое время пропускать воду через водоразборные приборы.

Данное мероприятие включает в себя прокладку наружного циркуляционного трубопровода ГВС с применением труб изофлекс. Данные трубы изготовлены по современным технологиям из сшитого полиэтилена с теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке и имеют минимальные потери тепла.

Данное внедрение позволит:

- обеспечить бесперебойную и качественную подачу горячей воды по внутриквартирным тепловым сетям для горячего водоснабжения, сводя тепловые потери к минимуму;
- исключить коррозию и затраты связанные с гидроизоляцией;
- увеличить срок службы по сравнению с другими теплоизолированными трубами до 30 и более лет;
- уменьшить трудозатраты при прокладке и эксплуатации на 20 %;
- повысить заинтересованность населения по установке квартирных счетчиков горячей воды с целью её экономии.

11. Строительство когенерационных установок на котельной № 1 Южного района МП МО «Котлас» «ОК и ТС».

Цель мероприятия:

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии рассчитаны на покрытие тепловой мощности на нужды ГВС в районах и электрической энергии, реализуемой потребителям.

Проектируемые когенерационные установки предусматриваются для работы на газообразном топливе, что позволит:

- снизить себестоимость вырабатываемой электрической и тепловой энергии;
- улучшить качество и надежность теплоснабжение микрорайонов;
- автономный режим работы повысит уровень безопасности и стабильности в энергоснабжении микрорайонов.

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения.

12. Внедрение защитных устройств от гидравлических ударов в системах теплоснабжения зданий отапливаемых от котельной №1.

Цель мероприятия:

Явление гидравлического удара (ГУ) в трубах водяных систем теплоснабжения хорошо известно как наиболее разрушительная по своим последствиям разновидность неустановившегося движения сетевой воды волнового характера. ГУ - это резкое изменение (увеличение или снижение) давления в трубах тепловой сети (ТС) и подключенным к ней приборам отопления. От силы ГУ (величины скачка давления) напрямую зависят его последствия: от незначительных повреждений до многометровых раскрытий стальных трубопроводов ТС и массового выхода из строя нагревательных приборов, требующих значительных материальных и трудовых затрат на восстановительные работы.

Причинами возникновения гидравлических ударов являются:

- внезапный останов насосов на котельной или насосной станции при прекращении подачи электроэнергии;
- внезапное включение насосов;
- вскипание теплоносителя в котле в случае снижения расхода теплоносителя и последующей конденсации;
- быстрое закрытие регулирующих клапанов и задвижек на котельной, насосных станциях тепловой сети.

В целях исключения возможных аварий на системах теплоснабжения при возникновении гидравлического удара необходимо выполнить мероприятия по приобретению и установке защитных устройств от гидравлических ударов, что обеспечит сохранность и надежность тепловых сетей и систем теплоснабжения зданий, отапливаемых от котельной № 1.

13. Внедрение беспроводной системы сбора информации параметров и учета расхода ресурсов по котельным и потребителям тепловой энергии на диспетчерский пульт.

Цель мероприятия:

Система диспетчеризации тепловых пунктов предназначена для удаленного сбора и хранения данных с различных объектов, а также для контроля за параметрами теплоносителя, управления режимами работы тепловых пунктов, выявление нештатных ситуаций, ведение отчетности о потреблении тепловой энергии.

Данное внедрение системы диспетчеризации позволит сэкономить в среднем до 45 тыс. м куб. газа в год, а также:

- а) сбор и хранение данных с приборов в автоматическом или ручном режиме;
- б) своевременное выявление нештатных ситуаций;
- в) дистанционное управление приборами, установленными на тепловых пунктах;
- г) представление данных в графическом и табличном виде;
- д) ведение отчетности о потреблении тепловой энергии.

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность.

14. Строительство мини ТЭС в Южном районе города Котласа.

Цель мероприятия:

Данное мероприятие позволит обеспечить южный район города надежным энергообеспечением для дальнейшего развития, а также позволит добиться снижения тарифов на теплоснабжение.

15. Строительство когенерационных установок на источниках теплоснабжения

Цель мероприятия:

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии рассчитаны на покрытие тепловой мощности на нужды ГВС в районах и электрической энергии реализуемой потребителям.

Проектируемые когенерационные установки предусматриваются для работы на газообразном топливе, что позволит:

- а) снизить себестоимость вырабатываемой электрической и тепловой энергии;
- б) улучшить качество и надежность теплоснабжение микрорайонов;
- в) автономный режим работы повысит уровень безопасности и стабильности в энергоснабжении микрорайонов.

пос. Вычегодский

1. Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в пенополиуретановой изоляции.

Цель мероприятия:

По состоянию на 2014 год около 14 км тепловых сетей, эксплуатируемых МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», находятся в ветхом состоянии, что составляет 52 % от общей протяженности тепловых сетей.

Ежегодно после проведения гидравлических испытаний тепловых сетей появляются необходимость в ремонте трубопроводов тепловых сетей сверх запланированных объемов капитального ремонта.

Данное внедрение позволит:

- уменьшить тепловые потери в теплосетях более чем в 2 раза по сравнению с традиционными видами изоляции;
- снизить затраты на прокладку трубопровода;
- снизить годовые затраты на эксплуатацию теплосетей;
- герметичность полиэтиленовой оболочки исключает коррозию от грунтовых вод и электрокоррозию (блуждающие токи);
- поддержание тепловых сетей на нормативном уровне до 15-20 лет.

Годовые объемы экономии от данного мероприятия тепловой энергии до 4040 Гкал, электроэнергии 117 тыс. кВт, топлива в пределах 557 тыс. м³ природного газа.

Реализация данного мероприятия повысит энергоэффективность, качество и надежность теплоснабжения.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой муниципального предприятия «Производственное управление жилищно-коммунального хозяйства пос. Вычегодский» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 113-п).

2. Замена водогрейных котлов на котельных № 1 (ул.8-е Марта 13а) и № 2 (район ж.д вокзала).

Цель мероприятия:

Необходимость замены водогрейных котлов на котельных № 1, 2 вызвана тем, что установленные на данный момент котлы морально и физически устарели, выработали свой ресурс, по причине чего часто находятся в ремонте. Также на данных котельных отсутствует возможность по подключению вновь вводимых объектов.

Замена котлов планируется на современные стальные, работающие в автоматизированном режиме, с высоким КПД и с увеличением теплопроизводительности.

Выполнение данного мероприятия позволит существенно снизить себестоимость 1 Гкал тепловой энергии, отпускаемой от котельной, повысить надежность при эксплуатации котельного оборудования и даст возможность подключить к котельным дополнительно вновь вводимые объекты.

3. Установка системы химводоподготовки в котельных № 1 (ул.8-е Марта, 13а) и № 2 (район ж.д вокзала).

Цель мероприятия:

В настоящее время на котельных № 1, 2 отсутствует система химводоподготовки. При использовании жесткой воды, образуется накипь на внутренних поверхностях котлов и теплообменников. В зависимости от качества исходной воды – ее жесткости, наличия агрессивной углекислоты, значения величины рН и т.д. – следует предусматривать мероприятия для предотвращения накипиобразования и защиты от внутренней коррозии трубопроводов и оборудования. Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, подпитка тепловой сети должна производиться умягченной деаэрированной водой.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой муниципального предприятия «Производственное управление жилищно-коммунального хозяйства пос. Вычегодский» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 113-п).

4. Установка приборов учета выработанной тепловой энергии на котельных № 3 (ул. Гагарина 12а) и № 4(ул. Матросова 16).

Цель мероприятия:

Учет и регулировка отпускаемой тепловой энергии от котельных. Сбор и хранение данных с приборов в автономном режиме.

Мероприятие по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей позволит повысить качество и надежность в системе теплоснабжения, уменьшить затраты на обслуживание котельных и тепловых сетей.

Мероприятие предусмотрено инвестиционной программой муниципального предприятия «Производственное управление жилищно-коммунального хозяйства пос. Вычегодский» (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 113-п).

6.2.2 Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения и водоотведения

Мероприятия по развитию систем водоснабжения и водоотведения охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы, очистные сооружения водопровода, насосные станции, магистральные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

г. Котлас

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

1. Модернизация насосных станций водоснабжения.

Предполагает замену существующих насосов № 1 и № 2 на новые: марки Д1600-90 с подачей 1600 куб.м/час, напором 90 м вод.ст., с электро-двигателем N = 500 кВт, n = 1450 об/мин. , масса 4730 кг: один – рабочий, второй - резервный. Насосы группы № 3 остаются без изменения. В связи с реконструкцией насосной станции первого подъёма подлежит изменению система электроснабжения НС-1.

2. Модернизация водопроводных сетей.

Для обеспечения устойчивого, безаварийного водоснабжения потребителей необходима замена водопроводных сетей с одновременной её реконструкцией с применением новых материалов обладающих свойствами и гидравлическими характеристиками отличными в значительной мере от традиционных - чугуна и стали.

Проект предполагает:

- строительство второй нитки водовода от насосной станции № 1 до ОСВ диаметром 500*10 мм. L=4100 п.м;
- строительство водовода диаметром 400 мм (сталь) от существующих сетей района ДОК до проектируемого Южного района города (для объединения сетей в единую систему с целью использования водозабора района ДОКа в качестве дополнительного источника водоснабжения). L = 7800 п.м.;
- строительство водовода от насосной станции района Лименда до 46 Лесозовода диаметром 200 мм. L = 2500 п.м

3. Реконструкция станции ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды.

Проектом предусмотрен монтаж станции ультрафиолетового (УФ) обеззараживания питьевой воды на очистных сооружениях города Котлас. Проектная мощность станции обеззараживания – 40 000 м³/сутки.

Внедрение систем ультрафиолетового обеззараживания на очистных сооружениях водопровода, позволит:

- ликвидировать потенциально опасные производственные объекты и процессы (расходные склады хлора, участки выгрузки баллонов с жидким хлором, маршруты транспортировки автотранспортом). Величина

единовременного нахождения, которого в местах хранения и выгрузки достигает 14 тонн. Хлорное хозяйство предприятия проектировалось и строилось более 30 лет назад и сегодня не отвечает всем современным требованиям и нормам, а приведение объектов в соответствие этим нормам требует значительных затрат;

- отказ от использования хлора в целях обеззараживания очищенной питьевой воды исключает попадание токсичных хлорорганических соединений в питьевую воду. Тем самым реализуется право жителей города на благоприятную среду обитания;

- переход на ультрафиолетовое обеззараживание воды снижает эксплуатационные расходы систем очистки питьевой воды.

Экономическая целесообразность мероприятия: снижение экологических платежей (снижение объёма отходов), значительное снижение транспортных расходов, включающих помимо непосредственных расходов вывоз осадков на полигон, «перевалку» с иловых площадок на площадку временного хранения. Отпадает необходимость эксплуатации иловых площадок.

Мероприятия по внедрению ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды необходимо рассматривать как начальный этап по реконструкции систем очистки воды. Первоочередной и главной целью является разработка и реализация мероприятий, направленных на достижение очистки воды до соответствующих нормативов.

Реализацию мероприятий планируется осуществить до 2018 года, в дальнейшем для доведения качества питьевой воды до установленных требований планируется реализация проекта по обезжелезиванию питьевой воды на городских очистных сооружениях водопровода.

Проектом предусмотрено вложение средств частного инвестора (участника проекта) в размере 33 800 тыс. рублей посредством механизма концессионного соглашения, осуществляемое в 2017 году, софинансирование из консолидированного областного и местного бюджетов в размере 33 700 тыс. рублей в 2017 году, софинансирование из средств Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства в размере 101 300 тыс. рублей или 60 процентов от общей стоимости проекта.

Срок окупаемости проекта составляет 10 лет, рост платежей граждан не превышает индекс изменения размера вносимой гражданами платы. Концессионер, определяемый на основании конкурса на право заключения концессионного соглашения, осуществляет инвестиции за счет средств, полученных от финансово-кредитных организаций.

4. Обезжелезивание питьевой воды ОСВ.

Для приведения качества питьевой воды, подаваемой в город, в соответствие с требованиями СанПиН, необходима реконструкция ОСВ, заключающаяся в строительстве блока предварительной очистки воды с отстойниками производительностью 35 тыс.м³/сутки.

5. Повысительная насосная станция III-го подъёма в Южном районе.

Учитывая, что в проектируемом Южном жилом районе предусматривается застройка 5-9-этажными зданиями, необходимо строительство повысительной насосной станции (ПНС) водоснабжения. Расчет насосов ПНС выполнен в

пояснительной записке проекта планировки Южного района. Площадка под строительство ПНС предусмотрена восточнее территории котельной в квартале №12.

На территории ПНС проектом предусматривается строительство двух резервуаров чистой воды. Объем резервуаров составляет 2000 куб.м. каждый. Предусматривается установка по обеззараживанию питьевой воды, подаваемой в сеть водопровода. В качестве установки по обеззараживанию воды проектом предлагается оборудование ультразвукового излучения – УДК, производительностью 360 куб.м /час., энергопотребление 1,2 кВт.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения

1. Строительство новых насосных станций водоотведения:

1.1. КНС № 1 Залинейного жилого района с учетом сточных вод от района ДОК;

1.2. КНС № 2 юго-западной части Южного района с насосами, с учетом на перспективу принятия сточных вод от района «Болтинка»;

1.3. КНС № 3 восточной части Южного района;

1.4. КНС № 4 северо-восточной части Южного района;

1.5. КНС № 5 район ДОК;

1.6. КНС № 6 район Болтинка.

2. Модернизация существующих насосных станций водоотведения:

2.1. КНС № 6 (город), ул. Ленина, 178Б, корпус 2 – замена насосов на насосы марки СДв 2700/26,5-У3 производительностью до 2700 куб.м /ч, напором Н= 26,5 м вод.ст. и эл. двигателем N =400 кВт, в количестве двух комплектов: один - рабочий, один – резервный;

2.2. КНС № 1(город), ул. Ленина, 69А - замена насосов на насосы марки ФГ216/24 с подачей 116-330 куб.м /ч, напором Н= 19-28 м вод.ст. и эл. двигателем N =37кВт, в количестве двух комплектов: один - рабочий, один – резервный;

2.3. КНС № 4 (город), ул. Володарского, 98 – замена насосов на насосы марки ФГ216/24 с подачей 116-330 куб.м /ч, напором Н= 19-28 м вод.ст. и эл. двигателем N =40кВт, в количестве двух комплектов: один - рабочий, один – резервный;

2.4. ГНС, ул. 7-го Съезда Советов, 103 - замена насосов на насосы марки СДв 2700/26,3-Уз с подачей 2700 куб.м /ч, напором Н= 26,5 м вод.ст. и эл. двигателем N =400 кВт, в количестве двух комплектов: один - рабочий, один – резервный.

3. Реконструкция канализационных коллекторов по ул. Гагарина – Виноградова - 7-го Съезда Советов. Кроме того, напорные трубопроводы от существующих КНС перекалываются с увеличением диаметров. D 800 mm L=2800 п.м. Напорные участки сети предусматривается выполнить из чугунных напорных трубопроводов. От КНС напорные трубопроводы прокладываются в две нитки. Строительство трубопроводов в местах прохода через препятствия: автомагистраль, железная дорога и т.д, осуществляется методом горизонтального бурения в стальных чехлах и в две нитки.

4. Смена аэраторов системы аэрации аэротенков канализационных очистных сооружений г. Котлас.

Проведенные МП «Горводоканал» летом 2014 г. мероприятия по химической очистке аэрационных систем аэротенков от загрязнений (зарастания) не принесли желаемого результата. Содержание растворенного кислорода менее 2,0 мл/л. (1,7 – 1,8 мг/л).

Проведение данного мероприятия позволит довести содержание аммоний-ион в очищенных сточных водах до установленных лимитов 5,089 тонн/год. Фактический сброс сегодня составляет порядка 19,000 тон/год, в том числе 13,911 тонн/год сверхнормативный.

5. Реконструкция станции ультрафиолетового обеззараживания сточных вод и монтаж оборудования по обезвоживанию осадка на канализационных очистных сооружениях.

В настоящее время на городских очистных сооружениях канализации сточные воды проходят механическую, полную биологическую обработку и хлорирование на выходе их с КОС перед сбрасыванием в реку Вычегда.

Проектом предусмотрено:

1) Внедрение систем ультрафиолетового обеззараживания на очистных сооружениях канализации, что позволит:

- ликвидировать потенциально опасные производственные объекты и процессы (расходные склады хлора, участки выгрузки баллонов с жидким хлором, маршруты транспортировки автотранспортом). Величина единовременного нахождения, которого, в местах хранения и выгрузки достигает 14 тонн. Хлорное хозяйство предприятия проектировалось и строилось более 30 лет назад и сегодня не отвечает всем современным требованиям и нормам, а приведение объектов в соответствие этим нормам требует значительных затрат;

- отказ от использования хлора в целях обеззараживания очищенных сточных вод исключает попадание токсичных хлорорганических соединений в речную воду. Тем самым реализуется право жителей города на благоприятную среду обитания;

- переход на ультрафиолетовое обеззараживание воды снижает эксплуатационные расходы систем очистки сточных вод. Внедрение ультрафиолетового обеззараживания необходимо проводить одновременно на обоих комплексах очистки (ОСВ, КОС) в противном случае возникает проблема с приобретением и доставкой хлора. В регионе нет производителей жидкого хлора, автотранспортом возить баллоны на расстояние свыше 200 км запрещено, вагонную поставку невозможно разместить в виду маломощности расходных складов хранения и объёмы, разрешённые для размещения менее половины веса одного вагона (14 тонн).

2) Применение современной технологии обезвоживания осадка очистных сооружений канализации на пресс – фильтрах, что позволит значительно снизить эксплуатационные расходы на очистку канализационных стоков, существенного снижения объёма ила за счет удаления избытка воды, получения продукта, позволяющего его перемещение к местам утилизации в течении всего года. Производить загрузку без предварительного перемещения ила с иловых площадок, на площадку временного хранения с применения погрузочного автотранспорта, механизмов, с которых производится отгрузка, а

непосредственно из бункера-накопителя в кузов автомобиля. Даст возможность отказаться от иловых площадок экологически потенциально опасного объекта, находящегося в водоохраной зоне водоема.

Проектом предусмотрено вложение средств частного инвестора (участника проекта) в размере 32 700 тыс. рублей посредством механизма концессионного соглашения, осуществляемое в 2017 году, софинансирование из консолидированного областного и местного бюджетов в размере 32 600 тыс. рублей в 2017 году, софинансирование из средств Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства в размере 98 100 тыс. рублей или 60 процентов от общей стоимости проекта.

Срок окупаемости проекта составляет 20 лет, рост платежей граждан не превышает индекс изменения размера вносимой гражданами платы. Концессионер, определяемый на основании конкурса на право заключения концессионного соглашения, осуществляет инвестиции за счет средств, полученных от финансово-кредитных организаций.

Экономическая целесообразность мероприятия: снижение экологических платежей (снижение объёма отходов), значительное снижение транспортных расходов, включающих помимо непосредственных расходов вывоз осадков на полигон, «перевалку» с иловых площадок на площадку временного хранения. Отпадает необходимость эксплуатации иловых площадок.

Мероприятия по внедрению ультрафиолетового обеззараживания сточных вод необходимо рассматривать как один из этапов по реконструкции систем очистки стоков. Первоочередной и главной целью является разработка и реализация мероприятий, направленных на достижение очистки сточных вод в соответствии с требованиями СанПиН.

Реализацию мероприятий планируется осуществить до 2018 года.

6. Реконструкция физически изношенной канализационной сети с применением полимерных материалов L = 65200 п.м. (D *усредненный*. 300 мм)

Канализационные сети города имеют большой износ, характеризуются высокой аварийностью, их состояние не может обеспечить гарантированную безаварийную эксплуатацию.

Для обеспечения устойчивого, безаварийного водоотведения необходима замена канализационных сетей

пос. Вычегодский

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

1. Предусматривается увеличение мощности водозабора до 14 928,91 куб.м/сут или 500 куб.м/час. Мощность водозабора откорректировать при рабочем проектировании.

2. Существующая насосная станция 1-го подъёма - отрегулировать проектную подачу воды по графику включения насосов. Произвести плановый ремонт насосов и установку резервных.

3. Построить два резервуара чистой воды на расчетный срок строительства 2000 куб.м.

4. Напорные трубопроводы от ПНС-1 до ОСВ п. Вычегодский удовлетворяют по диаметру и на расчетный срок строительства – плановый ремонт по мере износа.

5. Реконструкция существующих ОСВ заключается в строительстве двух осветлителей по типу установленных и замене способа обеззараживания: вместо хлорирования – ультрафиолетовое облучение питьевой воды: производительностью 560 куб.м /час на первую очередь – 1 установка УДВ и на расчетный срок строительства доведение мощности до 750 куб.м/час.

6. Повысительная насосная станция п. Вычегодский ПНС-2: отрегулировать подачу в работе насосов – общая подача будет минимум 390 куб.м/час. Установить в качестве резервного насос 1Д 800-56а с подачей 740 куб.м/час и напором 53м мощностью 132 кВт; установить насос на пожар: тип насоса 1Д 500-65 с подачей 500 куб.м /час., напором $H=65$ м вод.ст., электродвигателем $N=160$ кВт, $n=1450$ об/мин. Количество рабочих насосов – 1, резервных – 1.

7. Резервуары чистой воды для ПНС-2 - построить два резервуара по 2000куб.м.

8. Построить водозабор №2 – микрорайон Пырский со строительством станции водоочистки на 10,65 куб.м/час с двумя РЧВ по 200,0 куб.м. из сборного железобетона, для микрорайона Пырский и новой застройки в южной части поселка.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения

1. Существующие очистные сооружения канализации удовлетворяют на 1-ю очередь строительства, построить блок доочистки стоков на мощность 12000 куб.м/сут; на расчетный срок строительства строительство блока очистных мощностью 8000 куб.м/сут.

2. Построить локальные очистные сооружения ЛОСК-1 мощностью 310 куб.м/сут. Выпуск очищенных стоков - в ручей Березовый и в р. Старая Вычегда – за пределами второго пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) источника питьевого водоснабжения.

3. Строительство канализационных насосных станций:

3.1. КНС-1 – установить насосы, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=5-15$ м вод.ст., с электродвигателем $N=5,5$ кВт; $n=1500$ об/мин (с регулируемым приводом). Устанавливаются насосы: два - рабочих, один – резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 130,0 м.

3.2.КНС-2 – установить насосы, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=5-15$ м вод.ст., с электродвигателем $N=5,5$ кВт; $n=1500$ об/мин , устанавливаются два насоса: один - рабочий, один – резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 586 м.

3.3. КНС-3 - установить насосы, производительностью 1-15 куб.м/час; напором $H=5-15$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 1,5$ кВт; $n = 1500$ об/мин, устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 433 м.

3.4. КНС-4 - установить насосы, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=5-15$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 5,5$ кВт; $n = 1500$ об/мин, устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 485 м.

3.5. КНС-5 - насосы марки, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=15-30$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 5,5$ кВт; $n = 1500$ об/мин (с регулируемым приводом). Устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 422 м.

3.6. КНС-6 - установить насосы марки, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=15-30$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 5,5$ кВт; $n = 1500$ об/мин (с регулируемым приводом). Устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 1105 м.

3.7. КНС-7 - установить насосы, производительностью 1-15 куб.м/час; напором $H=5-15$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 1,5$ кВт; $n = 1500$ об/мин, устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 318 м.

3.8. КНС-9 - установить насосы марки, производительностью 3-30 куб.м/час; напором $H=15-50$ м вод.ст., с электродвигателем $N = 11,0$ кВт; $n = 1500$ об/мин (с регулируемым приводом). Устанавливаются два насоса: один - рабочий, один - резервный. Проложить напорный коллектор в две нитки диаметром 160 ПВП по ГОСТ 18599-2001 длиной 782 м.

3.9. Реконструкция существующих КНС – проверить мощности и техническое состояние насосов установленных в КНС и заменить на новые с учетом новой застройки.

деревня Слуда

Планируется подключение к централизованным сетям п. Вычегодский, строительство централизованных сетей по деревне, сток на КНС-8 перекачивающей стоки на ОСК существующие.

деревня Савинская

Развития нет, население остается с водоснабжением от шахтных колодцев и единичных скважин.

Система канализации без изменения, выгребные ямы, септики с вывозом.

6.2.3 Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем ливневой канализации

г. Котлас

Существующие районы города Котлас, не имеющие сетей ливневой канализации, и проектируемые жилые районы потребуют выполнения мероприятий по организации поверхностного стока и строительства сетей ливневой канализации. Выпуск дождевых сточных вод должен осуществляться на локальные очистные сооружения.

На схеме транспортной инфраструктуры г. Котлас и инженерной подготовки территории разработана схема ливневой канализации по магистральным улицам города, учитывающая направления естественного стока поверхностных вод, а также определены места размещения локальных очистных сооружений ливневой канализации. Общее количество очистных сооружений ливневой канализации по всему городу принято в количестве 26 объектов, включая оборудование очистными сооружениями существующих выпусков.

Сток поверхностных вод района «Южный» осуществляется в очистные ливневой канализации окружной дороги с дальнейшим сбросом части вод через очистные сооружения автомобильного моста в реку Малая Северная Двина, части через локальные очистные сооружения в р. Котлашанка.

Дождевые сточные воды перед спуском в реки очищаются на локальных очистных сооружениях типа «Свирь». При большой интенсивности дождя и значительных объёмах сточных вод очистка производится только части объёма стоков, наиболее загрязнённых из них. Разделение потоков осуществляется в колодце перед очистными сооружениями.

пос. Вычегодский

Проектом по пос. Вычегодский предлагается по территории усадебной застройки организацию поверхностного водостока решить за счет профилирования улиц. По территории общественной и секционной застройки решить за счет сетей ливневой канализации. Общее количество очистных сооружений ливневой канализации по поселку принято в количестве 4 объектов ЛОСЛК и четырех КНС. Существующие выпуски оборудовать очистными сооружениями поверхностного стока. Схема сетей ливневой канализации напорно-самотечная. В месте выпуска напорных сетей в самотечные устроить колодцы гасители напора. В месте выпуска очищенных стоков в водный объект сделать бетонные оголовки. Вся схема ливневой канализации направлена на предотвращение спуска неочищенных стоков в р. Старая Вычегда и ее притоков и в зоне 1-го и 2-го пояса зоны санитарной охраны руслового водозабора в пос. Вычегодский. Все выпуски стоков сделать за пределы зон 1-го и 2-го пояса ЗСО. Диаметры сетей, мощности ЛОСЛК и КНС определить при рабочем проектировании.

6.2.4 Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем газоснабжения

г. Котлас

Проектная схема газораспределительной сети включает в себя существующие сети природного газа г. Котлас с их частичной реконструкцией и проектируемые сети газопроводов высокого и низкого давления с размещением газорегуляторных пунктов для понижения давления. Газопроводы высокого давления проектируются от новой существующей ГРС к головному участку со старой ГРС, к перспективным кварталам многоэтажной и усадебной застройки Южного района с закольцовкой с существующим газопроводом Ø273, проходящем по проспекту Мира к району ДОК, к квартальным проектируемым газовым котельным, к существующим котельным № 13 (ул. Вяткина) и № 15 (ул. Бор) с целью их перспективной реконструкции и переводом с твёрдого топлива на природный газ. Выполняется замена газопровода к котельной вагонного депо с увеличением диаметра и закольцовка с газопроводом высокого давления по ул. Виноградова с переходом ж/д путей. Газопроводы низкого давления запроектированы от газорегуляторных пунктов (планируемых к установке и уже существующих) на жилую застройку и нужды индивидуального теплоснабжения общественных и административных зданий Южного района.

Схема газопроводов высокого и низкого давления принята тупиковой с частичной закольцовкой в характерных точках.

Конструктивное исполнение газопроводов высокого давления принято из стальных электросварных труб с «весьма усиленной изоляцией» (предпочтительно – из экструдированного полиэтилена). Газопроводов низкого давления – из полиэтиленовых труб на участках подземной прокладки, и стальных электросварных – при надземной прокладке.

пос. Вычегодский

Снабжение природным газом запроектированной общественной и жилой застройки в пос. Вычегодский и деревнях Слуда и Свининская предусматривается от ГРС пос. Вычегодский.

Предусматривается:

1. прокладка газопровода высокого давления от ГРС пос. Вычегодский к разрабатываемым территориям (к запроектированным газорегуляторным пунктам), прокладка ответвлений от газопровода высокого давления от ГРС пос. Вычегодский, проложенного вдоль поселка, к подключаемым зданиям (к газорегуляторным пунктам шкафного типа), в соответствии со схемой ГП-4. Прокладка газовых сетей среднего и низкого давления к запроектированным потребителям от газовых сооружений (количество запроектированных газовых сооружений, необходимость перекладки газовых сетей и профили прокладки сетей уточнить при рабочем проектировании);

2. установка газорегуляторных пунктов шкафного типа на запроектированных общественных зданиях с автономным теплоснабжением от индивидуальных газовых котлов от сетей газопровода высокого давления;

3. автономное теплоснабжение запроектированной усадебной застройки в пос. Вычегодский для целей отопления и горячего водоснабжения от индивидуальных газовых котлов. Для целей пищевого приготовления предусматривается установка газовой плиты в каждом запроектированном усадебном доме;

4. автономное теплоснабжение запроектированного и существующего жилого фонда в д. Слуда от двухконтурных газовых котлов для целей отопления и горячего водоснабжения. Пищевое приготовление в жилой застройке предусматривается от газовых плит. Запроектированное здание магазина в деревне предусматривается автономным от двухконтурного газового котла для целей отопления и горячего водоснабжения;

5. автономное теплоснабжение запроектированного и существующего жилого фонда в д. Свининская от двухконтурных газовых котлов для целей отопления и горячего водоснабжения. Пищевое приготовление в жилой застройке предусматривается от газовых плит;

6. увеличение нагрузки на газоснабжение существующей котельной по ул. Гагарина, 12 в связи с подключением запроектированного здания детского сада на 80 мест в западной части пос. Вычегодский;

7. увеличение нагрузки на газоснабжение существующей котельной, расположенной по адресу улица 8-е Марта дом 13а в связи с подключением запроектированного здания столовой на 100 мест с кафе на 50 мест;

8. автономное теплоснабжение запроектированных на первую очередь общественных и промышленных зданий в пос. Вычегодский от двухконтурных газовых котлов для целей отопления, горячего водоснабжения и вентиляции, за исключением запроектированных зданий школ и детских садов;

9. автономное теплоснабжение от индивидуальной котельной запроектированного детского сада на 50 мест в восточной части п. Вычегодский, мощностью 0,24 МВт;

10. автономное теплоснабжение запроектированной школы искусств от запроектированной блочно-модульной газовой котельной, расположенной на территории школы, мощностью 0,29 МВт;

11. автономное теплоснабжение запроектированной школы на 300 мест и здания детского сада на 50 мест от запроектированной блочно-модульной газовой котельной, расположенной на территории школы, мощностью 1,55 МВт;

12. перевод на газовое теплоснабжение существующей жилой застройки в районе Пырский от двухконтурных газовых котлов для целей отопления и горячего водоснабжения. Для целей пищевого приготовления предусматривается установка газовой плиты в каждом доме;

13. возможность газификации для целей пищевого приготовления:

- район улицы Привокзальная;
- район улицы Асеевская;
- район улиц Энгельса – Ленина (между ул. Медицинская и 8 Марта);
- район улиц Парковая, Лермонтова, Матросова, Береговая с размещением ГРП.

6.2.5 Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем электроснабжения

Предусматривается возведение новых зданий и сооружений. В связи с этим предусматривается возведение двадцати шести новых комплектно трансформаторных подстанций в городе Котлас и четырнадцати новых комплектно трансформаторных подстанций в п. Вычегодский. 2 категория потребителей обеспечивается закольцовыванием фидеров или дизельными электростанциями (ДЭС). Питание проектируемых трансформаторных подстанций осуществляется ВЛ-10 кВ; питание всех потребителей осуществляется ВЛИ-0,4 кВ выполненной изолированным самонесущим проводом СИП-2А на ж/б опорах СВ-9,5.

Уличное освещение осуществляется светильниками ЖКУ-250 с натриевыми лампами ДНАТ-250 установленными на опорах ВЛИ-0,4 кВ.

По результатам расчета электрических нагрузок электроснабжение городского округа «Котлас» будет осуществляться от 181 существующей ТП 10/0,4 кВ и 40 проектируемых ТП 10/0,4 кВ.

В связи со значительным ростом электрических нагрузок должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

1. Реконструкция КРУН-10 кВ ПС 110/10 – «Котлас» с переходом на вакуумные выключатели 10 кВ и прокладкой кабельного лотка на выходе из КРУН-10 кВ.

2. Реконструкция РП-10 кВ №149 с перезаводом КЛ-10 кВ с ПС 110/10 – «Котлас» яч.6,22,24,37,38,42 и монтажом второй секции шин 10 кВ.

3. Трассу для строительства кабельных лотков от ПС 110/10 – «Котлас» и РП-10 кВ № 149 для прокладки кабелей 10 кВ выходящих с объектов и идущих в направлении Хладокомбината и Школы №17.

4. Строительство линии резервирования напряжением 10 кВ между ПС 110/10 – «Котлас» и ПС 220/110/35/10 – «Заовражье».

5. Строительство линии резервирования напряжением 10 кВ между ПС 110/10 – «Котлас» и ПС 110/10 – «Лименда».

6. Строительство линий 10 кВ с ПС 110/10 – «Лименда» до трансформаторных подстанций и распределительных пунктов приречного района и центра города для перевода части нагрузок с ПС «Котлас» на ПС «Лименда».

7. Перевод микрорайона Лименда с напряжения 6 кВ на напряжение 10 кВ, требующий реконструкцию всех существующих ТП 6/0.4 кВ и ВЛ- 6 кВ.

8. Реконструкция линий 10 кВ: №301-08, №301-14, №301-15, №301-17, №301-18, №301-19, №301-21, №301-23, №301-25, №301-38, №301-39, №301-41, №301-45, №302-14, №302-28, №300-3, №300-9, №300-14.

9. Реконструкция подстанций 10 кВ (41 шт. из 149): №№ 1,2,3,6,14,22,23,27,31,35,51,52,57,58,69,86,91,102,103,106,108,109,117,118,126,127, 133,135,136,137,138,139,141,142,143,145,146,148,150,152,154.

10. Реконструкция ПС «Вычегодская» 35/10 кВ на расчётный срок.

11. Реконструкция ВЛ -10 кВ «Посёлок-1», «Посёлок-2», РП-26», «ЭЦ», «Депо», «ПМС», «Насосная», «Очистные» на расчётный срок.

6.3 Характеристика состояния и проблем соответствующей системы коммунальной инфраструктуры

6.3.1 Система теплоснабжения

г. Котлас

В соответствии с постановлением администрации МО «Котлас» от 29 декабря 2012 года № 4511 муниципальному предприятию МО «Котлас» «ОК и ТС» присвоен статус единой теплоснабжающей организации на территории города Котласа.

Отпуск тепла потребителям (жилищный фонд и объекты социальной сферы) производится от 21 источника тепловой энергии, из них от 18 источников тепловой энергии осуществляются теплоснабжение Потребителей по договорам поставки тепловой энергии, заключенным с МП МО «Котлас» «ОК и ТС», от 3 источников тепловой энергии - по заключенным договорам поставки тепловой энергии непосредственно с Потребителями.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляются теплоснабжение потребителей по договорам поставки тепловой энергии, заключенным с МП МО «Котлас» «ОК и ТС»:

1. Котельная №1 МП «ОК и ТС», ул. Ушинского, 30;
2. Котельная №2 МП «ОК и ТС», ул. Урицкого, 19;
3. Котельная №3 МП «ОК и ТС», ул. Ленина, 86б;
4. Котельная №4 МП «ОК и ТС», ул. Виноградова, 46;
5. Котельная №5 МП «ОК и ТС», ул. Гастелло, 19;
6. Котельная №6 МП «ОК и ТС», ул. Виноградова, 20а;
7. Котельная №8 МП «ОК и ТС», ул. Суворова, 11а;
8. Котельная №9 МП «ОК и ТС», ул. Володарского, 107-б;
9. Котельная №10 МП «ОК и ТС», ул. Кронштадтская, 25;
10. Котельная №11 МП «ОК и ТС», ул. Конституции, 16-в;
11. Котельная №12 МП «ОК и ТС», ул. Мартемьяновская, 29а;
12. Котельная №15 МП «ОК и ТС», ул. дер. Бор;
13. Котельная №16 МП «ОК и ТС», ул. Конституции, 25;
14. Котельная ФБУ «Администрация «Севводпуть», Лимендское шоссе, 10, корп.9;
15. Котельная Филиала Котласский порт ОАО "Северное речное пароходство", ул. Набережная, 17 кор.10;
16. Котельная ФКУ СИЗО-2 УФСИН России по Архангельской обл., ул. Черняховского, д.2;
17. Квартальная котельная микрорайона ДОК, ул. Ульяны Громовой , 5-г (договор аренды котельной с оборудованием от 15.09.2014);
18. Котельная ООО «СТВ», пер. Воровского, 8.

МП МО «Котлас» «ОК и ТС» отпускает выработанную и покупную тепловую энергию в сетевой воде потребителям г. Котласа на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-

бытовых зданий, а также некоторых не крупных промышленных предприятий города.

Единая тепловая сеть на территории г. Котлас отсутствует, у каждой котельной свои индивидуальные тепловые сети, частично закольцованные с тепловыми сетями других котельных.

Протяженность тепловых сетей, находящихся в муниципальной собственности – 88,5 км (в 2-трубном исчислении), 6 ЦТП. Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в железобетонных лотках и частично в бесканальном виде прокладки в пенополиуретановой изоляции.

Арматура на тепловых сетях имеется в наличии в достаточном количестве и полном комплекте.

Ежегодный прирост тепловой энергии составляет 0,1 % от общего объема реализованной продукции.

Водоподготовка осуществляется в настоящее время натрий-катионированным методом, но в перспективе для котельных предусматривается замена метода очистки воды Na-катионирования на метод обратного осмоса. Увеличение баланса производительности водоподготовительных установок не предусматривается.

На 5-котельных МП МО «Котлас» «ОК и ТС» установлены приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть. На котельной № 1, 8 ультразвуковым способом, на котельных № 3, 9 и микрорайона ДОК электромагнитным.

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям выполнены по зависимой схеме.

Котельные № 1, № 3 и № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС» работают при повышенной температуре 150 °С, объекты подключены по элеваторной схеме смешения.

При наличии закрытых систем теплопотребления и постоянном расходе теплоносителя график регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – качественный.

В МП МО «Котлас» «ОК и ТС» создана единая диспетчерская служба между теплоснабжающими организациями с передачей данных рабочих параметров котельных и ЦТП, а также частично внедрен автоматизированный сбор сведений с применением средств связи и телемеханизации.

пос. Вычегодский

Поселок Вычегодский расположен на левом высоком берегу реки Вычегда, являющейся правым притоком реки Северная Двина.

Теплоснабжение жилых домов, объектов социальной сферы и прочих потребителей пос. Вычегодский осуществляется по централизованной схеме.

Ведущую роль в теплоснабжении поселка занимает МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», которое располагает четырьмя квартальными котельными. Все котельные работают на природном газе, на которых установлено 23 котла общей тепловой мощностью 55,7 Гкал/час.

Передача тепловой энергии до потребителей производится по тепловым сетям суммарной протяженностью 26,3 км в 2-х трубном исполнении.

Прокладка тепловых сетей выполнена в надземном, подземном: канальном и бесканальном исполнении. Преобладает подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах – 80%. Котельные работают по температурному графику 95-70°С.

Для улучшения теплоснабжения и обеспечения горячим водоснабжением населения поселка в эксплуатации предприятия находятся 5 ЦТП.

Магистральные тепловые сети диаметром 200 мм имеют теплоизоляционный материал из минеральной ваты, срок службы которой 5 лет. Трубопроводы тепловых сетей имеют сверхнормативные гидравлические потери, а из-за плохого состояния тепловой изоляции имеются повышенные тепловые потери, что в итоге сказывается на качестве теплоснабжения.

Ограничение по пропускной способности трубопроводов не дают возможности развития перспективного жилищного и социального строительства.

Поселок застроен домами различного типа: кирпичные, панельные, шлакоблочные, деревянные.

Количество домов - 225, из них 105 от централизованного теплоснабжения.

Отпуск тепла производится на основе договорных отношений от 4 источников тепловой энергии для: населения, объектов социальной сферы, прочих потребителей.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляются теплоснабжение Потребителей:

1. Муниципальная котельная №1, ул. 8-е Марта 13а;
2. Муниципальная котельная №2, район ж.д. вокзала;
3. Муниципальная котельная №3, ул. Гагарина 12а;
4. Муниципальная котельная №4, ул. Матросова 16.

МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» отпускает выработанную тепловую энергию в сетевой воде потребителям п. Вычегодский на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также предприятий ОАО «РЖД».

У каждой котельной свои индивидуальные тепловые сети, закольцованные с тепловыми сетями других котельных.

Арматура на тепловых сетях имеется в наличии в достаточном количестве и полном комплекте.

Водоподготовка в настоящее время на котельных № 3,4 осуществляется натрий-катионитным методом.

На котельных № 1 и № 2 установлены приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть. Тип прибора – вихревой электромагнитный. Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме.

При наличии закрытых систем теплопотребления и постоянном расходе теплоносителя график регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – качественный.

В МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» создана единая диспетчерская служба, посредством которой происходит передача данных рабочих параметров котельных и ЦТП, а также частично внедрен автоматизированный сбор сведений с применением средств связи и телемеханизации.

6.3.2 Система водоснабжения

г. Котлас

Город Котлас имеет среднеразвитые централизованные системы водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение осуществляется из двух источников рек Малая Северная Двина и Лименда. Существуют две независимые системы. Водоснабжение микрорайона ДОК осуществляется из р. Малая Северная Двина. С водозабора вода поступает на ФОС, после очистки в сети микрорайона. Водоснабжение основной части города и микрорайона Лименда осуществляется из р. Лименда. Очистка производится на городских очистных сооружениях водопровода, после чего вода подается в распределительную сеть города и на станцию III подъёма микрорайона Лименда, где производится ее дополнительная очистка, обеззараживание перед подачей в сеть микрорайона.

Система централизованного водоснабжения г. Котласа – объединённая: хозяйственно - питьевого, производственного и противопожарного назначения.

Для создания необходимого рабочего уровня воды над водоприемниками насосной станции I подъёма городских очистных сооружений водопровода и аккумуляирования стока на реке Лименда построен гидроузел. Расположен гидроузел в 3.5 км юго-восточнее г. Котласа, в 3.6 км от устья реки. Мощность водозабора составляет около 30 тысяч куб. м в сутки. С насосной станции I подъёма на очистные сооружения водопровода вода подаётся по двум напорным трубопроводам диаметром 500 и 400 мм.

В состав существующей водоочистой станции города Котлас сегодня входят два сооружения по очистки воды. Новые очистные сооружения водопровода (ОСВ) производительностью 26 тыс. м³/сут. (на контактных осветлителях). «Старые» фильтровально - очистные сооружения (ФОС) проектной производительностью 9 тыс. м³/сут.

ОСВ - год постройки 1984. Проектом предусмотрена одноступенчатая очистка воды на контактных осветлителях. Реагентная обработка воды: первичное и вторичное хлорирование (жидкий хлор), коагулирование ($Al_2(SO_4)_3$), стабилизация известью или кальцинированной содой, флокулирование полиакриламидом (ПАА), фторирование (Na_2SiF_6) (по ряду причин от последнего отказались, процесс не был запущен). Проектом предусмотрены сооружения для повторного использования промывных вод, которые в работу не включались.

Проектная производительность ФОС 9 тыс. м³/сут. После ввода ОСВ фильтровальная станция была выведена из работы. В целях сохранности сооружений в 1994 году принято решение о реконструкции и запуске её в работу. Проектом предусмотрена реагентная обработка, в качестве коагулянта используется сернокислый алюминий, осветление в осветлителях и фильтрование на скоростных фильтрах с последующим обеззараживанием. Обеззараживание в

два приема: первичное и вторичное хлорирование. Для обеззараживания воды используется хлор и гипохлорит натрия.

Водоснабжение микрорайона ДОК осуществляется из р. Северная Малая Двина. Водозаборные сооружения представлены самотечной водоприемной галереей в деревянном исполнении и береговым приемным колодцем. С насосной станции I подъема вода подается на фильтровальную очистную станцию (ФОС).

Технология очистки воды на станции (обеззараживание, фильтрование с коагулированием) рассчитана согласно рекомендациям ГОСТ 2761-84 "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" на водоисточник I класса. Однако, вода р. Лименда по основным показателям в период паводков и выпадения интенсивных осадков относится к III классу и для ее очистки помимо коагулирования, отстаивания, фильтрования и обеззараживания (для II класса водоисточников), могут быть при необходимости применены дополнительные методы очистки от органических загрязнений (окисление и/или сорбция). Об ошибках, допущенных при проектировании ОСВ, говорит и тот факт, что в результате пуско-наладочных работ, проведенных на очистных сооружениях водопровода г. Котлас, (1985 год) сооружения выведены на производительность 24 тыс. м³/сут. с качеством очищенной воды, соответствующим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», при условии согласования временных отклонений с СЭС в рамках допустимого по условиям ГОСТ. Показатели воды в реке воды после очистки, соответственно: цветность (градусов) - 100 / 30, мутность мг/л - 6,0 / 1,5, железо мг/л - 0,3/0,19.

Применяемая на водопроводной станции технология с контактными осветлителями ненадежна и не может одинаково хорошо работать во все периоды года при существенном изменении качества исходной воды. Единственной возможностью регулирования процесса очистки воды в данных условиях является тщательный подбор необходимых доз реагентов, так, например, дозы коагулянта при очистке воды р. Лименда могут изменяться в течение года от 5 до 25 мг/л и более (по Al₂O₃), т.е. в 5 раз. Соответственно и нагрузка на контактные осветлители изменяется в 5 раз. Поэтому, если в зимний период промывку КО можно производить 1 раз в сутки, то в паводковый или в летний периоды, при повышенных дозах реагентов, число промывок может увеличиться до 3-4 раз в сутки. При этом существенно возрастает расход очищенной воды на промывку, что влечет за собой увеличение нагрузки на сооружения.

Низкая надежность и грязеемкость сооружений (контактных осветлителей) приводит к недостаточной степени очистки воды и нарушению требований стандарта ее качества.

Вода водоисточника, особенно в период паводков, содержит большое количество органических веществ, как следствие в этот период в 4-5 раз возрастает её хлорпоглощаемость и как следствие в питьевой воде могут образовываться высокотоксичные, канцерогенные хлорорганические соединения.

Используемая в настоящее время технология обеззараживания воды основана на применении хлора, закупаемого предприятием у сторонних поставщиков. Хлор является сильнодействующим ядовитым веществом, по этой причине предприятию приходится эксплуатировать два опасных производственных

объекта (ОПО) – хлораторные со складами хранения хлора. Склады хлора выполнены в соответствии с типовым проектом, утвержденным Госгражданстроем в 1979 году. Собственной погрузочно-разгрузочной площадки, специально оборудованной для разгрузки баллонов с хлором, предприятие не имеет.

На сегодняшний день значительно возросли требования безопасности, предъявляемые к ОПО. Оборудование хлораторных и складов хранения хлора морально и физически устарело. Типовые проектные решения, приемлемые в 1979 году, в настоящее время не удовлетворяют требованиям действующих Правил безопасности. Переход на новую технологию позволит отказаться от потенциально опасного производства, значительно снизить себестоимость очистки воды и стоков за счет сокращения транспортных и эксплуатационных расходов, улучшить качество очистки и обеззараживания воды.

Распределительная водопроводная сеть, находящаяся на балансе муниципального предприятия «Горводоканал» состоит из трубопроводов в чугунном, стальном исполнении и из полимеров. Протяженность сети 141,6 км, максимальный диаметр 500 мм, из них 52,7 км имеет износ 70 и более %.

Уровень бухгалтерского износа коммунальной инфраструктуры 52,28%, в том числе износ сетей 53,81%.

Уровень фактического износа объектов коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения 55%, в том числе износ сетей 62%.

пос. Вычегодский

1. Поверхностный водозабор - река Старая Вычегда, водопровод ОАО «Группа «Илим» из г. Коряжма.

Сооружения на сети водоснабжения и их технические данные:

- водозаборные сооружения: механически очищенная вода из р. Вычегда поступает от насосной станции ОАО «Группа «Илим» г. Коряжма по водоводу $d=400$ мм, длиной 16км в два резервуара-накопителя объемом 2000куб.м каждый. Дополнительное количество воды забирается через собственный водозабор из р. Старая Вычегда. На водозаборе р. Старая Вычегда имеется рыбозащитное устройство (оголовок состоит из щитов прессованного ракушечника размерами 1,5х1,5, кубической формы, диаметр труб $2D=325$ мм). Хлорирование воды осуществляется гипохлоритом натрия, который поступает в трубопровод после резервуаров-накопителей перед насосной станцией, далее рабочими насосами хлорированная вода перекачивается на очистные сооружения водоснабжения.

2. Поверхностный водозабор - река Старая Вычегда п. Вычегодский:

- насосная станция I подъема берегового типа, производительность 234 куб.м/час., 3 основных центробежных насоса марки 1Д-500-63А(1 шт.), НЦ-400 (2 шт.), напор – 30 м, эл.двигатели мощностью 125,135,132 кВт;

- водоочистная станция – ВОС: $Q=130$ куб.м /час, на водопроводно-очистной станции применяется технологическая схема двух ступенчатой очистки с применением реагентов (коагулянта (глинозем, аквааурат) и флокулянта (праестол)), включает осветлители коридорного типа со взвешенным слоем осадка (4шт.) и скорые фильтры (5 шт). От насосной станции первого подъема по

водоводу вода поступает в смеситель вертикального типа, где происходит смешивание исходной воды с раствором коагулянта, поступающего от дозирочного бачка. В верхнюю цилиндрическую часть смесителя подается флокулянт (праестол), для ускорения процесса коагуляции. Через карман воздухоотделения смесителя очищаемая вода поступает в нижнюю часть осветлителя коридорного типа со взвешенным слоем, который представляет собой прямоугольный в плане резервуар, разделённый на три секции. Крайние секции, аналогичные по устройству, являются рабочими камерами осветлителя; средняя камера служит осадкоуплотнителем. Осветляемая вода, смешанная с введёнными в неё реагентами, поступает по дырчатым распределительным трубам, уложенным по дну рабочих камер осветлителя. В рабочих камерах осветлителя происходит эффективное хлопьеобразование и осаждение. Осветляемая вода собирается желобами и поступает в карман и далее на скорые фильтры по трубопроводу. Верхний, осветлённый слой воды в осадкоуплотнителе также отводится в карман. Благодаря принудительному отстою избыток осадка из пределов взвешенного слоя, через осадкоприёмные окна поступает под напором воды в осадкоуплотнитель. Уплотнённый осадок выпускается. Из кармана осветлителя коридорного типа осветлённая вода по трубам поступает на скорый фильтр. Принцип скорого фильтрования заключается в том, что осветляемая вода, предварительно обработанная коагулянтам и флокулянтам, фильтруется через 1,5 м слой фильтрующей загрузки песка, под которым находится дренажное устройство, в котором собирается отфильтрованная вода. Отфильтрованная вода по трубопроводу поступает в резервуары чистой воды объемом 1800 куб.м, из которых насосом подаётся потребителям;

- насосные станции 2-го подъёма: производительность – 130 куб.м/час, оборудована центробежными насосами марки Д-320-50-75, (один насос в работе, два в резерве);

- резервуары чистой воды – 4 шт., $V = 1800$ куб. м, железобетонные;

- водонапорные башни: - 3 шт., $V = 1270$ куб. м, высота от 18 до 34 м, шатрового типа.

На сети водопровода имеются 21 водоразборная колонка, 160 пожарных гидрантов, пожарные резервуары отсутствуют.

Износ сетей составляет 50%.

6.3.3 Система водоотведения

г. Котлас

Схема канализации в г. Котлас – самотечно – напорная, с перекачкой сточных вод в отдельных районах города, микрорайона ДОК канализационными насосными станциями (КНС) на главную насосную станцию (ГНС) и далее на канализационные очистные сооружения (КОС) города. Канализационные стоки микрорайона Лименда подаются непосредственно приемную камеру очистных сооружений канализации. Канализационные очистные сооружения г. Котласа являются биологическими очистными сооружениями, рассчитанными на очистку хозяйственно-бытовых сточных вод и близких по составу к бытовым.

Производительность КОС составляет 30 тысяч куб. м/сутки, фактическая – 26 тыс. куб. м/сутки. Сточные воды, поступая на КОС, подвергаются полной биологической очистке. Сначала они проходят механическую обработку в песколовках и первичных отстойниках, затем биологическую очистку в аэротенках коридорного типа, во вторичных отстойниках и биопрудах, хлорирование на выходе их с КОС перед сбрасыванием в реку Вычегда.

Протяженность канализационных сетей, находящихся на балансе МП «Горводоканал», 94,9 км, материал труб чугун, керамика, ж/бетон, асбестоцемент, полимерные материалы, максимальный диаметр 1400 мм. В состав системы водоотведения входят 9 канализационных насосных станций (КНС) включая главную (ГНС).

Из 94,9 км канализационной сети подлежат замене 56,3 км

Основными видами воздействия на окружающую среду от деятельности МП «Горводоканал» г. Котлас являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух и сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух, после оборудования газовыми котлами, являются малочисленными и не требуют модернизации.

Очистные сооружения канализации, являются источником сброса загрязняющих веществ в водные объекты. За период 2012-2015 годы, ежеквартально наблюдается превышение нормативно-допустимого сброса по следующим показателям: нефтепродукты, нитрат-анион, фосфаты и аммоний-ион. Модернизация очистных сооружений канализации, позволяющая проведение более глубокой очистки сточных вод, позволит значительно снизить негативное воздействие на водные объекты сточными водами.

Существующие канализационные очистные сооружения построены согласно техническому проекту 1981 г. и рабочих чертежей 1982-1985 гг. Проектная производительность 30 000 м³/сутки. Техническим проектом и рабочими чертежами предусматривалось расширение сооружений механической очистки сточных вод производительностью 9000 м³/сутки, которые были построены по проекту, разработанному в 1970 г. Запроектированные сооружения были рассчитаны на полную биологическую очистку сточных вод и механическое обезвоживание осадка после обработки в существующих метантанках и илоуплотнителях.

В ходе строительства выяснилось, что техническое состояние метантанков и илоуплотнителей не позволяет осуществлять их дальнейшую, эксплуатацию. Восстановление их или строительство новых аналогичных было признано экономически не целесообразным. Для уменьшения общего количества осадка было принято решение изменить проектную технологическую схему и направить весь избыточный активный ил в первичные отстойники. При реализации этой схемы два усреднителя из четырех были переоборудованы в дополнительные первичные отстойники. Построенный цех механического обезвоживания осадка в эксплуатацию запущен не был. Весь осадок первичных отстойников направляется на иловые площадки на обезвоживание. Влажность его составляет в среднем 96,

45%. Площадь иловых площадок не позволяет выдерживать на них осадок до полного обеззараживания и дегельминтизации, обезвоженный осадок вывозится с иловых площадок на площадку временного хранения и по мере её заполнения в V 2 – 3 тыс. м³/год при влажности 80% и более вывозится на полигон ТБО. Иловые площадки в силу своих конструктивных особенностей в достаточной степени осушать илы. Влажные илы создают трудности при очистке площадок, транспортировке ила к местам утилизации (захоронения). Нахождение иловых площадок в водоохраной зоне р. Северная Двина является потенциально опасным с экологической точки зрения нарушением экологических норм и правил.

Уровень бухгалтерского износа коммунальной инфраструктуры - 55,03%, в том числе износ сетей - 52,92%.

Уровень физического износа объектов коммунальной инфраструктуры – 57%, в том числе износ сетей – 68%. На основании планируемого к проведению технического обследования данные параметры будут уточнены.

пос. Вычегодский

В поселке имеются канализационные очистные сооружения (КОС): производительность 12 000 куб.м/сут., метод очистки сточных вод: биологический. Очистные сооружения канализации состоят из блоков очистки сточных вод:

- блок биологической очистки на биофильтрах;
- блок аэротенков;
- блок доочистки.

Сточные воды от жилого фонда поселка, предприятий поступают на ОСК в два параллельных потока: на блок биофильтров и блок аэротенков, далее вода поступает на комплекс доочистки, где происходит окончательная очистка стоков, затем очищенные стоки поступают в контактный резервуар, где происходит контакт очищенной сточной воды с раствором гипохлорита натрия в течение 30 минут. Очищенная и обезвреженная вода по отводящему трубопроводу отводится в водоотводную канаву, которая впадает в р. Ассеевский.

Схема канализации – самотечно-напорная с канализационными насосными станциями:

1) КНС № 1 – местоположение: ул. Театральная, д. 15-а, корп. № 1, производительность 84 куб.м/час, насосы марки СД-250 (3 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час;

2) КНС № 2 - местоположение: ул. Ленина, д. 42-а, корп. №1, производительность 50 куб.м/час, насосы марки СД-250 (2 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час;

3) КНС № 3 - местоположение: ул. Ульянова, д. 3-а, корп. №1, производительность 66 куб.м/час, насосы марки СД-250 (2 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час;

4) КНС № 4 - местоположение: ул. Энгельса, д. 1-а, корп. №1, производительность 12,5 куб.м/час, насосы марки СН-100 (2 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час;

5) КНС № 5 - местоположение: ул. Ульянова, д.33-а, корп. №1, производительность 84 куб.м/час, насосы марки СД-250 (3 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час;

6) КНС № 6 - местоположение: ул. Энгельса, д. 73-а, корп. №1, производительность 4,2 куб.м/час, насосы марки СН-100 (2 шт.), эл. двигатель 22,5 кВт/час.

Общая протяженность канализационных сетей составляет 13 057,53 м, в том числе 3 917 м изношенных, что составляет 30% от общей протяженности.

6.3.4 Система газоснабжения

В соответствии с СТП Архангельской области юго-восточную часть области пересекают магистральные газопроводы Ямал – Центр и СРТО - Торжок в 2 нитки Ø 1420 мм и 2 нитки Ø 1220 мм.

По данным ОАО «Котласгазсервис» в муниципальном образовании «Котлас» газифицировано 31 282 квартиры (в том числе на природном газе – 26 200, на сжиженном – 5 082), из них:

- в городе Котлас -25 428 квартир (в том числе на природном газе – 21 202 квартиры, на сжиженном 4 226 квартир);

- в п. Вычегодский – 5 854 квартиры (в том числе на природном газе – 4 998 квартиры, на сжиженном – 856 квартир).

Протяженность наружных газопроводов составляет 189,19 км и увеличилась за 2012 год на 12,01 км. Протяженность внутридомовых газовых сетей – 169,9 км.

В соответствии с Генеральным планом г. Котлас газоснабжение города осуществляется по ранее разработанной схеме (разработчик - Государственный республиканский проектный институт «Гипрокоммунстрой», г. Москва, 1968г.) природным газом, передаваемым по магистральному газопроводу «Сияние Севера», который проходит южнее муниципального образования.

Источником газоснабжения города Котлас является существующая (новая) ГРС г. Котласа:

- проектная производительность 130 тыс. куб. м/ч.;
- фактическая производительность 500 тыс.куб.м/сутки или 20,8 тыс м3/час;
- давление на выходе с ГРС 0,3-0,6 МПа;
- диаметр газопровода на выходе с ГРС Д=500мм;
- диаметр газопровода на территории ГРС Д=325мм.

Согласно данным ОАО «Котласгазсервис» существующая городская газопроводная сеть - двухступенчатая: высокого II категории (0,3-0,6МПа) и низкого (0,005Мпа) давления. Материал труб магистральных и подводящих газопроводов - сталь.

На территории города Котлас природным газом газифицировано - 18 579 квартир, сжиженным газом – 4 200 квартир, в том числе снабжаемых от ГБУ - 29 квартир.

Количество городских котельных, работающих на газе - 32.

Газифицированных коммунально-бытовых предприятий - 78.

Общая протяженность городского наружного стального газопровода - 137,2 км, в том числе

- высокого давления - 51,7 км;

- низкого давления - 85,56 км.

Протяженность подземных газопроводов - 99,46 км.

Количество ГРП - 11 шт; ШРП - 43 шт.

Общегородской годовой расход газа составляет – 105 977 тыс. куб.м/год, в т.ч.:

- промышленных предприятий – 68 542 тыс.куб.м/год ;

- коммунально-бытовых предприятий – 22 456 тыс.куб.м/год ;

- жилой фонд – 13 979 тыс.куб.м/год.

Реализация сжиженного газа населению: 2005 год - 897 тонн; 2006 год - 1062 тонн.

Коррозийная агрессивность грунта - высокая. Согласно ГОСТ 9.602-2005, требуется активная защита подземных стальных трубопроводов от почвенной коррозии.

Газоснабжение природным газом поселка Вычегодский и деревень Свининская и Слуда осуществляется от газораспределительной станции, расположенной с юго-восточной стороны поселка за его границами. К ГРС проложен газопровод отвод от магистрального газопровода направлением Торжок – Ухта.

На территории поселка Вычегодский и деревень Свининская и Слуда расположены несколько газораспределительных пунктов (ГРП) и газораспределительных пунктов шкафного типа (ШРП). От них к потребителям проложены газовые сети низкого давления. Существующее население снабжается централизованным газоснабжением в основном для целей пищевого приготовления, а также частично для теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения).

Часть населения использует сжиженный (баллонный) газ для целей пищевого приготовления (856 установок). Баллоны поставляют с газонаполнительной станции ОАО «Котласгазсервис», который расположен по адресу: Котласский район МО «Черемушское», д. Макарово, д.13.

Основными производственными потребителями природного газа являются котельные (18 200 тыс. м³/год), ремонтное локомотивное депо Сольвычегодск Северной дирекции по ремонту тягового подвижного состава дирекции по ремонту тягового подвижного состава филиала ОАО «РЖД» (ТЧР-36) (6 014 000 м³/год), вагонное ремонтное депо Сольвычегодск Санкт-Петербургского филиала ОАО «ВРК-1» (3 000 000 м³/год), дорожные путевые мастерские СП Дирекции по эксплуатации и ремонту путевых машин СП Северной Дирекции Инфраструктуры СП Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» (ДПМ) (209 000 м³/год).

6.3.5 Система электроснабжения

Источником электроснабжения муниципального образования «Котлас» в настоящее время являются ПС «Вычегодская» –35/10 кВ, РТП-110/10 – «Котлас», РТП-110/10 – «Лименда», РТП-220/110/35/10 – «Заовражье».

По территории муниципального образования «Котлас» проходят магистральные линии электропередач: 10, 35, 110 кВ.

Распределение электроэнергии по МО «Котлас» осуществляется линиями 10 кВ. Электроснабжение МО «Котлас» осуществляется от 181 существующей трансформаторной подстанции. Электроснабжение выполняется по III категории, у ТП 10/0,4 кВ, есть резерв.

Уличное освещение осуществляется светильниками ЖКУ-250 с натриевыми лампами ДНАТ-250 установленными на опорах ВЛИ-0,4 кВ.

6.3.6 Система обращения с твердыми коммунальными отходами

Организованная в соответствии с современными требованиями очистка населенных пунктов от твердых отходов и нечистот на большей территории городского округа отсутствует.

Бытовые отходы, включающие бытовой мусор, нетоксичные отходы коммунальных предприятий, специфические отходы потребления и производства (подлежащие захоронению), собираются и транспортируются на существующий полигон ТБО МО «Котлас» (площадью 16,98 га), расположенный в восточной части г. Котлас МО «Котлас» Архангельской области, приблизительно в 1,4 км от жилой застройки. На территории полигона установлены термомеркуризация установка УРЛ-2м и инсертатор ИН-50.02к.

На полигон ТБО принимаются отходы от жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый смёт, строительные отходы и некоторые виды твердых инертных промышленных отходов, не обладающих токсичными и радиоактивными свойствами. Складирование и утилизация отходов, обладающих токсичными и радиоактивными свойствами, согласовывается местными органами Роспотребнадзора.

Помимо городского полигона ТБО, имеется полигон промышленных отходов III класса опасности АО «КЭМЗ» площадью 0,57 га, расположенный в непосредственной близости от основного полигона ТБО.

На территории муниципального образования «Котлас» вывозом отходов от жилищного фонда занимаются МП «ПУ ЖКХ п. Вычегодский», МП МО «Котлас» «Спецсервис», управляющие организации, а вывозом отходов I – V классов опасности – ООО «Геракл» в соответствии с лицензией по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I – V классов опасности.

Для традиционного захоронения умерших на территории пос. Вычегодский используется кладбище площадью 12,28 га, а на территории г. Котлас – кладбище «Семейное поле» на 18,925 га. Ориентировочная санитарно-защитная зона для кладбищ равна 300 м. А также есть два закрытых кладбища на территории г.

Котлас («Макариха» и в микрорайоне ДОК). Ориентировочная санитарно-защитная зона для закрытых кладбищ равна 50 м.

Обезвреживание трупов павших животных, конфискатов боен производится в соответствии с действующими правилами ветеринарно-санитарной службы. Обезвреживание отходов лечебных учреждений регламентировано «Правилами санитарного содержания территории населенных мест» № 2388-81.

6.4 Оценка реализации мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения, мероприятий по сбору и учету информации об использовании энергетических ресурсов в целях выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№	Наименование мероприятий	Годы реализации	
		начало	окончание (план)
1	2	3	4
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
г. Котлас			
1	Внедрение блочно-модульной котельной в деревне Бор	2019	2019
2	Реконструкция котельной № 6 (ул. Виноградова, 20а) с переключением теплоснабжения объектов от котельной Котласский порт ОАО «СРП» и котельной № 4 (ул. Виноградова, 46)	2015	2019
3	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции	2016	2020
4	Замена газовых горелок на котлах котельных на автоматизированные газовые горелки	2018	2019
5	Замена ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях на тепловую изоляцию из современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности (ППУ скорлупы)	2016	2020
6	Прокладка наружного циркуляционного трубопровода ГВС (Т4) в микрорайоне ДОК с применением трубопроводов из сшитого полиэтилена с тепловой изоляцией	2016	2019
7	Устройство когенерационных установок на котельной № 1 Южного района	2018	2020
8	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции	2021	2025
9	Внедрение беспроводной системы сбора информации параметров и учета расхода ресурсов по котельным и потребителям тепловой энергии на диспетчерский пульт	2021	2025

10	Строительство мини ТЭС в Южном районе города Котласа	2021	2025
11	Строительство когенерационных установок на источниках теплоснабжения	2021	2025
12	Замена ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях на тепловую изоляцию из современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности (ППУ скорлупы)	2021	2025
п. Вычегодский			
1	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции	2015	2019
2	Замена водогрейных котлов на котельных № 1 (ул.8-е Марта 13а) и № 2 (район ж.д вокзала)	2021	2025
3	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции	2021	2025
СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ			
г. Котлас			
1	Модернизация насосных станций водоснабжения	2016	2018
2	Строительство второй нитки водовода от насосной станции № 1 до ОСВ диаметром 500. L=4100 п.м	2017	2022
3	Строительство водовода диаметром 400 мм (сталь) от существующих сетей района ДОК до проектируемого Южного района города (для объединения сетей в единую систему с целью использования водозабора района ДОКа в качестве дополнительного источника водоснабжения) L = 7800 п.м.	2022	2025
4	Строительство водовода от насосной станции района Лименда до 46 Лесозовода диаметром 200 мм.L = 2500 п.м	2017	2019
5	Реконструкция станции ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды	2016	2018
6	Реконструкция физически изношенной водопроводной сети с применением полимерных материалов L = 107,700 (D <i>усредненный</i> . 200 мм)	2016	2025
7	Установка ПЧ на насосной станции 1-го подъема ДОК	2014	2015
8	Установка ПЧ на насосной станции 1-го подъема городского водозабора	2015	2016
9	Установка ПЧ на насосной станции 2-го подъема ФОС	2015	2017
пос. Вычегодский			
1	Реконструкция станции ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды	2017	2025
2	Строительство водозабора - микрорайон Пырский со строительством станции водоочистки на 10,65 куб.м/час с двумя РЧВ по 200,0 куб.м.	2017	2025
СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ			
г. Котлас			

1	Строительство насосных станций водоотведения	2016	2022
2	Модернизация насосных станций водоотведения	2016	2018
3	Реконструкция канализационных коллекторов по ул. Гагарина – Виноградова - 7-го Съезда Советов	2017	2019
4	Реконструкция станции ультрафиолетового обеззараживания сточных вод и монтаж оборудования по обезвоживанию осадка на канализационных очистных сооружениях	2016	2018
5	Реконструкция физически изношенной канализационной сети с применением полимерных материалов L = 65200 п.м (D <i>усредненный</i> . 300 мм)	2016	2025
6	Оснащение существующих насосных установок преобразователем частоты	2014	2017
7	Автоматизация процесса перекачки стоков	2015	2017
пос. Вычегодский			
1	Строительство локальных очистных сооружений ЛОСК-1 мощностью 310 куб.м/сут.	2020	2025
2	Строительство насосных станций водоотведения	2016	2025
3	Модернизация насосных станций водоотведения	2016	2025
СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ			
1	Реконструкция (замена) участка распределительного газопровода высокого и низкого давления по ул. Виноградова в г. Котлас	2015	2016
2	Реконструкция (замена) участка распределительного газопровода высокого давления по ул. 7-го Съезда Советов в г. Котлас	2016	2017
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ			
1	Реконструкция ПС 110/10 кВ «Котлас» г. Котлас в объеме замены КРУН 10 кВ	2018	2019

6.5 Обоснование целевых показателей развития соответствующей системы коммунальной инфраструктуры

Целевые показатели развития каждой системы коммунальной инфраструктуры определены на трехлетний срок и подлежат уточнению в ходе реализации производственных программ организаций.

6.5.1 Система водоснабжения

г. Котлас

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения являются муниципальной собственностью города Котласа и эксплуатируются муниципальным предприятием «Горводоканал».

Данное предприятие предоставляет весь спектр услуг водоснабжения и водоотведения потребителям города, которыми пользуются жители, организации и предприятия.

Со всеми потребителями услуг водоснабжения оформлены прямые договорные отношения, а также с управляющими организациями, осуществляющими обслуживание внутренних инженерных систем жилых домов, расчеты осуществляются на основании расчетного метода, а также приборного учета в пропорции 20 % на 80 %.

В настоящее время дефицита производства питьевой воды в г. Котлас не наблюдается.

Планируемый объем подачи воды г. Котлас представлен в таблице 14.

Таблица 14

N п/п	Показатели производственной деятельности	Величина показателя (тыс. куб. метров)		
		2016 год	2017 год	2018 год
1	Объем поднятой (забранной) воды	5 654,317	5 538,980	5 538,980
2	Объем воды, полученной со стороны	0,000	0,000	0,000
3	Объем воды на собственные нужды водоснабжения (технологические, хозяйственно-питьевые)	686,400	686,400	686,400
4	Объем поступившей воды в сеть	4 967,917	4 852,580	4 852,580
5	Объем потерь воды	978,700	956,000	956,000
6	Объем отпуска воды абонентам и подразделениям организации - всего	3 989,217	3 896,580	3 896,580

Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения приведены в таблице 15.

Таблица 15

Наименование показателя	Данные, используемые для установления показателя	Ед. изм.	Величина показателя		
			2016 год	2017 год	2018 год

Показатели качества воды	доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	8,0	8,0	8,0
	доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	40,5	40,5	40,5
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,37	0,37	0,37
Показатели энергетической эффективности	доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	19,7	19,7	19,7
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки воды (подъем), на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт·ч / куб. м	0,124	0,124	0,124
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе	кВт·ч / куб. м	0,249	0,242	0,242

	подготовки воды (очистка и транспортировка), на единицу объема воды, отпускаемой в сеть				
--	---	--	--	--	--

пос. Вычегодский

Планируемый объем подачи воды пос. Вычегодский представлен в таблице 16.

Таблица 16

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Величина показателя (тыс. куб. метров)		
		2016 год	2017 год	2018 год
1	Объем поднятой (забранной) воды	365,804	365,804	365,804
2	Объем воды, полученной со стороны	965,000	965,000	965,000
3	Объем воды на собственные нужды водоснабжения (технологические, хозяйственно-питьевые)	26,987	26,987	26,987
4	Объем поступившей воды в сеть	1 303,817	1303,817	1303,817
5	Объем потерь воды	86,000	86,000	86,000
6	Объем отпуска воды абонентам и подразделениям организации - всего	1 217,817	1 217,817	1 217,817

Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения приведены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование показателя	Данные, используемые для установления показателя	Ед. изм.	Величина показателя		
			2016 год	2017 год	2018 год
Показатели качества воды	доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную	%	0	0	0

	сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды				
	доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./к м	0,39	0,39	0,33
Показатели энергетической эффективности	доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	5	5	5
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт.ч /куб. м	0,445	0,445	0,445

6.5.2 Система водоотведения

г. Котлас

Планируемый объем принимаемых сточных вод г. Котлас представлен в таблице 18.

Таблица 18

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Величина показателя (тыс. куб. метров)
-------	--	--

		2016 год	2017 год	2018 год
1	Объем отведенных сточных вод, всего	3 445,000	3 445,000	3 445,000
	в том числе:			
1.1	объем принятых сточных вод на очистные сооружения организации	3 445,000	3 445,000	3 445,000
1.2	объем переданных сточных вод на очистные сооружения других организаций	0,000	0,000	0,000
2	Объем принятых сточных вод от использования воды на собственные нужды водоотведения	0,000	0,000	0,000
3	Объем принятых сточных вод от абонентов и подразделений организации	3 445,000	3 445,000	3 445,000

Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения г. Котлас представлены в таблице 19.

Таблица 19

Наименование показателя	Данные, используемые для установления показателя	Ед. изм.	Величина показателя		
			2016 год	2017 год	2018 год
Показатели качества очистки сточных вод	доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0,0	0,0	0,0
	доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	%	100,0	100,0	100,0
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./к м	10,7	10,7	10,7

Показатели энергетической эффективности	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт·ч /куб. м	0,42	0,42	0,42
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт·ч /куб. м	0,084	0,084	0,084

пос. Вычегодский

Планируемый объем принимаемых сточных вод пос. Вычегодский представлен в таблице 20.

Таблица 20

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Величина показателя (тыс. куб. метров)		
		2016 год	2017 год	2018 год
1	Объем отведенных сточных вод, всего	1 164,060	1 164,060	1 164,060
	в том числе:			
1.1	объем принятых сточных вод на очистные сооружения организации	1 164,060	1 164,060	1 164,060
1.2	объем переданных сточных вод на очистные сооружения других организаций	0,000	0,000	0,000
2	Объем принятых сточных вод от использования воды на собственные нужды водоотведения	0,000	0,000	0,000
3	Объем принятых сточных вод от абонентов и подразделений организации	1 164,060	1 164,060	1 164,060

Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения пос. Вычегодский представлены в таблице 21.

Таблица 21

Наименование	Данные, используемые для	Ед.	Величина
--------------	--------------------------	-----	----------

показателя	установления показателя	изм.	показателя		
			2016 год	2017 год	2018 год
Показатели качества очистки сточных вод	доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы водоотведения	%	0,0	0,0	0,0
	доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для бытовой централизованной системы водоотведения	%	20,8	8,3	0,0
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	0,3	0,2	0,2
Показатели энергетической эффективности	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт·ч/ куб. м	1,363	1,363	1,363

6.6 Перечень инвестиционных проектов в отношении соответствующей системы коммунальной инфраструктуры

Перечень инвестиционных проектов в отношении каждой системы коммунальной инфраструктуры (со ссылками на схемы и программы) размещен в разделе 4 Программы в следующих подразделах:

- программа инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения – подраздел 4.1;
- программа инвестиционных проектов по развитию системы водоснабжения и водоотведения - подраздел 4.2;
- программа инвестиционных проектов по развитию системы газоснабжения - подраздел 4.3;
- программа инвестиционных проектов по развитию системы электроснабжения – подраздел 4.4;
- программа инвестиционных проектов по развитию системы захоронения (утилизации) твердых коммунальных отходов – подраздел 4.5.

6.7 Предложения по организации реализации инвестиционных проектов

Реализацию инвестиционных проектов планируется осуществлять силами организаций, осуществляющих электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, и организаций, оказывающих услуги по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых бытовых отходов, или привлеченных подрядных организаций.

Реализация проектов может осуществляться в рамках Фонда содействия реформированию ЖКХ, программы развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период, генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики, федеральной программы газификации, соответствующей региональные программы газификации, схемы теплоснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения, программы по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых коммунальных отходов, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, инвестиционных программ организаций, осуществляющих электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, и организаций, оказывающих услуги по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых коммунальных отходов.

6.8 Обоснование использования в качестве источников финансирования инвестиционных проектов тарифов, платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры

В качестве источников финансирования инвестиционных проектов рассматриваются средства Фонда содействия реформированию ЖКХ на реализацию региональных программ по модернизации систем коммунальной инфраструктуры, средства федерального, областного и местного бюджетов, средства организаций, осуществляющих электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, и организаций, оказывающих услуги по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых коммунальных отходов, в виде инвестиционной составляющей в тарифах на услуги организаций, плата за подключение объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры.

Использование в качестве источников финансирования инвестиционных проектов только тарифов и (или) платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры не предоставляется возможным, в связи с недостаточностью данных средств.

Тарифы на услуги тепло-, водо-, электроснабжения и водоотведения на территории муниципального образования «Котлас» устанавливаются Агентством по тарифам и ценам Архангельской области. В таблице 22 представлена информация о стоимости коммунальных услуг для населения на 2016 год.

Таблица 22

Общие сведения о тарифах для населения на коммунальные услуги

В области холодного водоснабжения

Наименование организации коммунального комплекса	Тариф на 2016 год, в руб./куб. м, включая НДС	Реквизиты постановления агентства по тарифам и ценам Архангельской области
МП «Горводоканал»	30,62 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 10.11.2015 № 60-в/3
	32,80 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
ОАО «РЖД» (Сольвычегодский участок)	30,00 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 26.11.2015 № 68-в/1
	32,12 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	

В области водоотведения

Наименование организации коммунального комплекса	Тариф на 2016 год, в руб./куб. м, включая НДС	Реквизиты постановления агентства по тарифам и ценам Архангельской области
МП «Горводоканал»	24,79 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 10.11.2015 № 60-в/3
	26,55 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
МП «Горводоканал» (неканализационный жилой фонд)	16,27 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 10.11.2015 № 60-в/4
	16,85 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
ОАО «РЖД» (Сольвычегодский участок)	39,31 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 26.11.2015 № 68-в/1
	42,10 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	

В области теплоснабжения		
Наименование организации коммунального комплекса	Тариф на 2016 год, в руб./Гкал, включая НДС	Реквизиты постановления агентства по тарифам и ценам Архангельской области
МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	2045,99 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 30.11.2015 № 70-Т/15
	2126,30 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	2043,80 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 10.12.2015 № 73-Т/1
	2120,72 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
ОАО «РЖД»	1655,00 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 29.10.2015 № 55-Т/16
	1732,79 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
В области электроснабжения		
Наименование показателя	Тариф на 2016 год, руб./кВтч, включая НДС	Реквизиты постановления агентства по тарифам и ценам Архангельской области
Населения (одноставочный тариф)	4,32 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 22.12.2015 № 78-э/1
	4,41 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
Население в домах с электроплитами (одноставочный тариф)	3,24 (с 01.01.2016 по 30.06.2016)	от 22.12.2015 № 78-э/1
	3,31 (с 01.07.2016 по 31.12.2016)	
В области газоснабжения		

Наименование показателя	Тариф на 2016 год, руб./м3 включая НДС	Реквизиты постановления агентства по тарифам и ценам Архангельской области
Население	5,03	от 29.06.2015 № 31-п/1

С 01.01.2016 Агентством по тарифам и ценам Архангельской области на территории МО «Котлас» установлены на 2016 - 2018 годы долгосрочные параметры регулирования тарифов на услуги водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения с учетом инвестиционной составляющей в тарифах.

Для МП «Горводоканал» с 01.01.2016 установлена плата за подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения.

Объемы финансирования инвестиционных программ организаций, осуществляющих тепло-, водоснабжение и водоотведение на территории МО «Котлас» представлен в таблице 23.

Таблица 23

Наименование организации	Наименование программы, реквизиты утверждения	Объем финансирования (млн. руб.)	Период реализации
МП «Горводоканал»	Модернизация насосных станций водоснабжения и водоотведения на 2014-2017 годы (утверждена распоряжением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 18.12.2013 № 570-р)	37,482	2014-2017
МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Модернизация систем теплоснабжения города Котлас на 2015 - 2019 годы (утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 112-п)	137,982	2015-2019
МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Модернизация систем теплоснабжения пос. Вычегодский на 2015 - 2019 годы	40,652	2015-2019

	(утверждена постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 11.12.2014 № 113-п)		
Итого:		216,116	

При сопоставлении плановых объемов финансирования программы и объемов финансирования инвестиционной составляющей в тарифах организации, осуществляющих регулируемые виды деятельности, можно сделать вывод о недостаточности средств тарифов и платы за подключение для реализации инвестиционных проектов в полном объеме. Без дополнительных источников финансирования решение поставленных задач не представляется возможным.

6.9 Результаты оценки совокупного платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности

Жилищным Кодексом РФ предусматривается ограничение повышения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги.

В соответствии со статьей 157.1 Жилищного Кодекса РФ не допускается повышение размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги выше предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях (далее - предельные индексы), утвержденных высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации).

Предельные индексы устанавливаются на основании индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации, утвержденных Правительством Российской Федерации (далее - индексы по субъектам Российской Федерации). Предельные индексы и индексы по субъектам Российской Федерации устанавливаются на долгосрочный период (на срок не менее чем три года, если иное не установлено Правительством Российской Федерации) в соответствии с основами формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации (далее - основы формирования индексов).

Основы формирования индексов утверждаются Правительством Российской Федерации и устанавливаются:

1) порядок расчета, утверждения и применения индексов по субъектам Российской Федерации и предельных индексов;

2) основания и порядок изменения индексов по субъектам Российской Федерации и предельных индексов в течение периода их действия, а также основания и порядок выплаты компенсаций организациям, осуществляющим регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и газоснабжения, за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации в связи с изменениями индексов по субъектам Российской Федерации и (или) предельных индексов;

3) порядок мониторинга и контроля за соблюдением индексов по субъектам Российской Федерации и предельных индексов;

4) основания и порядок согласования предельных индексов представительными органами муниципальных образований;

5) порядок опубликования решений об установлении индексов по субъектам Российской Федерации и предельных индексов, а также информации о результатах контроля за соблюдением индексов по субъектам Российской Федерации и государственного жилищного надзора в области применения предельных индексов.

Указом Губернатора Архангельской области от 29.12.2015 № 125-у утверждены предельные (максимальные) индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Архангельской области.

Предельный (максимальный) индекс изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальном образовании «Котлас» на 2016 год с 1 июля по 31 декабря составил 7,1 %.

Обоснование величины предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальном образовании «Котлас» на 2016 год:

-значение предельного (максимального) индекса соответствует изменению платы за коммунальные услуги граждан, проживающих в пятиэтажном многоквартирном доме с полным благоустройством, оборудованном в установленном порядке газовыми плитами с учетом следующих факторов:

а) размеров и темпов изменения тарифов на коммунальные услуги с 01 июля 2016 года:

на тепловую энергию - 2126,30 руб./Гкал (103,9%); на холодную воду - 32,80 руб./куб. м (107,1%); на услуги водоотведения - 26,55 руб./куб. м (107,1%); на горячую воду: компонент на теплоноситель - 32,80 руб./куб. м (107,1%), на тепловую энергию - 2126,30 руб./Гкал (103,9%); на газоснабжение (природный газ) - 102,0%; на электрическую энергию: одноставочный тариф - 4,41 руб./кВт.ч (102,1%), в случаях дифференциации тарифов по зонам суток: дневная зона - 5,07 руб./кВт.ч (109,7%); ночная зона - 1,27 руб./кВт.ч (111,4%);

б) нормативов (объемов) потребления коммунальных услуг:

на тепловую энергию - 0,02532 Гкал/кв. м; на холодную воду - 4,751 куб. м/чел; на услуги водоотведения - 8,156 куб. м/чел.; на горячую воду - 3,405 куб. м/чел; на газоснабжение (природный газ) - 13 куб. м/чел.; на электрическую энергию - 120 кВт.ч/чел, в случаях дифференциации тарифов по зонам суток: дневное потребление - 90 кВт.ч/чел.; ночная зона - 30 кВт.ч/чел.

Численность населения, изменение размера платы за коммунальные услуги в отношении которого соответствует предельному индексу, - 2 127 человек, что составляет 28,57% от общей численности населения, проживающего на территории муниципального образования «Котлас».

6.10 Прогнозируемые расходы бюджетов всех уровней на оказание мер социальной поддержки, в том числе предоставление отдельным категориям граждан субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг

В соответствии с Жилищным Кодексом Российской Федерации субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг (далее - субсидии) предоставляются гражданам в случае, если их расходы на оплату жилого помещения и коммунальных услуг, рассчитанные исходя из размера регионального стандарта нормативной площади жилого помещения, используемой для расчета субсидий, и размера регионального стандарта стоимости жилищно-коммунальных услуг, превышают величину, соответствующую максимально допустимой доле расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи.

Размеры региональных стандартов нормативной площади жилого помещения, используемой для расчета субсидий, стоимости жилищно-коммунальных услуг и максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи устанавливаются субъектом Российской Федерации.

Для семей со среднедушевым доходом ниже установленного прожиточного минимума максимально допустимая доля расходов уменьшается в соответствии с поправочным коэффициентом, равным отношению среднедушевого дохода семьи к прожиточному минимуму.

Субсидии предоставляются органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации или уполномоченным им учреждением из бюджетов субъектов Российской Федерации.

Постановлением правительства Архангельской области от 26.06.2015 № 236-пп утвержден региональный стандарт максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи в размере 22 процентов.

Правительством Архангельской области региональные стандарты стоимости жилищно-коммунальных услуг устанавливаются на одного человека в месяц по поселениям, городским округам Архангельской области проживающих в благоустроенных жилых помещениях и для проживающих в частично благоустроенных жилых помещениях.

Прогнозируемые расходы областного бюджета на предоставление субсидии гражданам, зарегистрированным на территории МО «Котлас», представлены в таблице 24.

Таблица 24

№ п/п	Показатели	2015 год (факт)	Прогноз				
			2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	Доля расхода на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи, %	22	22	22	22	22	22

2	Количество семей, получающих субсидии	3898	3898	3898	3898	3898	3898
3	Общий объем субсидии за год, млн. руб.	67,99	70,37	72,48	74,65	76,89	79,20