



**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ
СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ
ДО 2020 ГОДА**

ТОМ II. Обосновывающие материалы

г. Владимир
2016

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Оглавление

1.	Перспективные показатели развития МО г. Суздаль для разработки программы.....	3
2.	Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы МО г. Суздаль	13
3.	Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль	26
3.1.	Система теплоснабжения	26
3.2.	Система электроснабжения.....	56
3.3.	Система водоснабжения	57
3.4.	Система водоотведения	93
3.5.	Система обращения с твердыми бытовыми отходами	111
3.6.	Система газоснабжения	114
4.	Характеристика состояния и проблем в реализации энергоресурсосбережения и учета и сбора информации	116
5.	Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры г. Суздаль.....	118
6.	Перспективная схема электроснабжения МО г. Суздаль	126
7.	Перспективная схема теплоснабжения МО г. Суздаль	126
8.	Перспективная схема водоснабжения МО г. Суздаль.....	126
9.	Перспективная схема водоотведения МО г. Суздаль.....	126
10.	Перспективная схема обращения с ТБО МО г. Суздаль.....	126
	Перспективная схема обращения с ТБО МО г. Суздаль отсутствует.	126
11.	Перспективная схема газоснабжения МО г. Суздаль.....	126
12.	Общая программа проектов	126
13.	Финансовые потребности для реализации Программы	127
14.	Организация реализации проектов.....	128
15.	Программы инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение).....	129
16.	Прогноз расходов населения на коммунальные ресурсы, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на коммунальные услуги.....	133
	Приложение 1. Нормативы на коммунальные услуги в МКД МО г. Суздаль Владимирской области	Ошибка! Закладка не определена.

1. Перспективные показатели развития МО г. Суздаль для разработки программы

1.1. Характеристика муниципального образования

Город Суздаль – исторический город Российской Федерации, расположен в 35-ти км от областного центра на территории Владимирского ополья, по обоим берегам реки Каменки, притока реки Нерль, протекающей в 6-ти км от города.

Территория муниципального образования город Суздаль площадью 1500 га входит в состав муниципального образования Суздальский район Владимирской области.

Муниципальное образование город Суздаль имеет статус городского поселения, установленный Законом Владимирской области от 14 октября 2004 года № 161-ОЗ «О наделении муниципального образования город Суздаль статусом городского поселения и установлении его границы» в соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 85 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Анализ социально-экономических процессов, происходивших в городе за прошедшие годы, показывает, что для экономики города характерно поступательное развитие.

Объем валового внутреннего продукта города в 2014 году составил 5505,1 млн. руб., что на 13,2 % больше по сравнению с 2012 годом, но меньше 2013 года на 1,2 %. ВВП на душу населения в городе Суздаль в 2014 году составил 550,5 тыс. руб./чел., в 2013 году - 551,5 тыс. руб./чел., в 2012 году – 467,6 тыс. руб./чел.

Таблица 1.1.1. - Основные экономические показатели города Суздаля

№ п/п	Показатели	2012 год	2013 год	2014 год
1	Валовой внутренний продукт, млн. рублей (в текущих ценах)	4862,9	5570,1	5505,1
2	Валовой внутренний продукт, на душу населения, тыс. рублей	467,6	551,5	550,5
3	Прибыль прибыльных организаций, тыс. рублей	12400	13200	14400

По прогнозу социально-экономического развития города Суздаля объем ВВП в 2014 году составил 5505,1 млн. рублей, в 2013 году – 5570,1 млн. рублей, в 2012 году – 4862,9 млн. рублей.

Прибыль прибыльных организаций в 2014 году составила 14400 тыс. рублей (109,1 % к 2013 году), в 2013 году – 13200 тыс. рублей (106,4 % к 2012 году), в 2012 году – 12400 тыс. рублей (121,6 % к 2011 году).

В 2014 году промышленное производство составило 43,0 % ВВП; 31,3 % ВВП города составляет торговля; 10,7 % - общественное питание; 1,1 % - строительство, 11,4 % - платные услуги, 2,5 % - инвестиции.

В таблице 1.1.2. представлена структура валового внутреннего продукта за последние три года.

Таблица 1.1.2. - Структура ВВП города Суздаля

№ п/п	Вид экономической деятельности	Структура ВВП		
		2012 год	2013 год	2014 год
1	Промышленность, %	41,7	40,9	43,0
2	Торговля, %	33,3	29,2	31,3
3	Общественное питание, %	7,0	10,4	10,7
4	Строительство, %	3,6	4,2	1,1
5	Платные услуги, %	11,4	11,1	11,4
6	Инвестиции, %	3,0	4,2	2,5

За последние годы в структуре ВВП доля промышленных производств увеличилась с 41,7% до 43,0%, доля общественного питания - с 7,0% до 10,7%. За аналогичный период снизилась доля торговли с 33,3% до 31,3%, строительства с 3,6% до 1,1%, инвестиций с 3,0% до 2,5%.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Финансы

Сохранение неизменности налоговой нагрузки на экономику – важнейший фактор проводимой налоговой политики.

Налоговая политика города в первую очередь направлена на обеспечение бюджетными ресурсами, необходимыми для выполнения всех бюджетных обязательств.

Налоговая нагрузка на экономику города Суздаля составила в 2014 году 1,8 %, это меньше чем в 2013 году на 0,1%, но выше 2012 года на 0,3 %.

Таблица 1.1.3. - Уровень налоговой нагрузки на экономику города Суздаля в 2012-2014 годах

Показатели	2012 год	2013 год	2014 год
Валовой внутренний продукт, млн. рублей	4862,9	5570,1	5505,1
Налоговые и неналоговые доходы бюджета города, млн. рублей	74,9	107,1	98,8
% к ВВП	1,5	1,9	1,8

С учетом факторов, влияющих на поступление доходов, доходный потенциал города Суздаля составил в 2014 году 98,8 млн. рублей или 92,3% к уровню 2013 года, в 2013 году – 107,1 млн. рублей (143,0 % к 2012 году), в 2012 году – 74,9 млн. рублей (99,1 % к 2011 году).

Поступление доходов в бюджет города Суздаля представлено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4. - Сведения о доходах бюджета города Суздаля в 2012 - 2014 годах

Показатели	2012 год	% в общих доходах бюджета города	2013 год	% в общих доходах бюджета города	2014 год	% в общих доходах бюджета города
Всего доходы бюджета города, тыс. рублей	119393,8	100	132903,4	100	142308,7	100
Налоговые доходы бюджета города, тыс. рублей	36160,6	30,3	41549,9	31,3	45519,2	32,0
% роста (снижения) к соответствующему периоду прошлого года	74,3		114,9		109,6	
Неналоговые доходы бюджета города, тыс. рублей	38733,9	32,4	65583,2	49,3	53240,0	37,4
% роста (снижения) к соответствующему периоду прошлого года	144,1		169,3		81,2	
Безвозмездные поступления в бюджет города, тыс. рублей	44499,3	37,3	25770,3	19,4	43549,5	30,6
% роста (снижения) к соответствующему периоду прошлого года	св.200,0		57,9		169,0	

Основными доходами бюджета города являются налоговые и неналоговые доходы, они составляют в бюджете города в 2014 году 69,4 %, в 2013 году – 80,6 %, в 2012 году – 62,7 %.

Повышение уровня налоговой нагрузки и эффективное использование муниципальной собственности позволит обеспечить в среднесрочной перспективе стабильную наполняемость бюджета города. Налоговые и неналоговые доходы бюджета города приведены в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5. - Налоговые и неналоговые доходы бюджета города Суздаля

№ п/п	Наименование доходов	2012 год	%	2013 год	%	2014 год	%
	Налоговые и неналоговые доходы бюджета города, тыс. рублей	74894,5	100	107133,1	100	98759,2	
	всего в том числе:						
1	Налоги на прибыль, доходы, тыс.	13616,4	18,2	15086,8	14,1	15619,0	15,8

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	Наименование доходов	2012 год	%	2013 год	%	2014 год	%
	рублей						
2	Налоги на товары (работы, услуги), реализуемые на территории Российской Федерации, тыс. рублей	-		-		2596,3	2,6
3	Налоги на совокупный доход, тыс. рублей	153,4	0,2	-	-	70,6	0,1
4	Налоги на имущество, тыс. рублей	22390,8	29,9	26463,1	24,7	27233,3	27,6
5	Доходы от использования имущества, находящегося в муниципальной собственности, тыс. рублей	16826,4	22,5	17379,6	16,2	19563,5	19,8
6	Доходы от оказания платных услуг (работ) и компенсации затрат государства, тыс. рублей	648,5	0,9	1488,7	1,4	947,8	1,0
7	Доходы от продажи материальных и нематериальных активов, тыс. рублей	21232,5	28,3	46513,5	43,4	32521,9	32,9
8	Штрафы, санкции, возмещение ущерба, тыс. рублей	26,5	0,0	201,4	0,2	206,8	0,2

С ростом доходов растет и расходная часть бюджета города. Прирост расходов по сравнению с 2012 годом составил 23842,9 тыс. рублей, или 20,1 %.

Таблица 1.1.б. - Расходы бюджета города Суздаля в 2012-2014 годах

№ п/п	Наименование расходов	2012 год	2013 год	2014 год
	Расходы всего, тыс. рублей	118561,6	149784,6	142404,5
1	Общегосударственные вопросы, тыс. рублей	19290,7	22142,4	29129,0
2	Национальная безопасность и правоохранительная деятельность, тыс. рублей	741,2	847,4	699,1
3	Национальная экономика, тыс. рублей	19903,4	61811,2	30478,6
4	Жилищно-коммунальное хозяйство, тыс. рублей	61957,2	44184,0	35699,5
5	Охрана окружающей среды, тыс. рублей	-	99,0	
6	Образование, тыс. рублей	125,7	204,6	3,2
7	Культура и кинематография, тыс. рублей	8998,7	11288,5	37085,9
8	Социальная политика, тыс. рублей	5891,7	6244,2	6644,5
9	Физическая культура и спорт, тыс. рублей	1328,2	1440,7	1198,7
10	Средства массовой информации, тыс. рублей	317,7	798,6	532,4
11	Обслуживание государственного и муниципального долга, тыс. рублей		7,1	724,0
				933,6

Направление расходов бюджета города определяется содержанием вопросов местного значения, которые находятся в ведении муниципальных образований, устанавливаются в соответствии с бюджетной классификацией, в условиях ограниченности финансовых ресурсов. Наибольший объем расходов имеют затраты на финансирование жилищно-коммунального хозяйства, национальной экономики (дорожной деятельности), социальной сферы.

Образование

В рамках реализации молодежной политики проводятся мероприятия для развития созидательной активности молодежи, создание условий для наиболее полного участия молодежи в общественно-политической и культурной жизни общества, повышение уровня их вовлечения в общественно полезную деятельность, развитие добровольчества в молодежной среде, формирование культуры здорового образа жизни, профилактика асоциального поведения в молодежной среде, формирование и развитие гражданственности и патриотизма молодежи, воспитание уважения к историческому и культурному наследию.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Культура и спорт

В городе два муниципальных учреждения культуры «Центр культуры и досуга города Суздаля» и «Центр народного творчества города Суздаля».

Важнейшим направлением деятельности учреждений культуры является организация досуга различных групп населения, развитие самодеятельного художественного творчества. Используются как традиционные, так и новые формы работы. Ежегодно проводится не менее 33 общегородских праздников, большое количество различных концертов, конкурсов, спектаклей.

Дороги и транспорт

Протяженность автомобильных дорог в городе составляет 56,4 км (в том числе с твердым покрытием – 53,7 км), все дороги местного значения.

Благоустройство города

Работы по благоустройству города Суздаля выполняет МБУ «Благоустройство». В перечень выполняемых работ в соответствии с муниципальным заданием входит: содержание и ремонт автомобильных дорог местного значения; озеленение; организация и содержание мест захоронения; механизированная и ручная уборка площадей, переулков, тротуаров; уборка негабаритного мусора; ликвидация несанкционированных свалок; уборка и окашивание газонов; спиливание сухих деревьев и подрезка кустов; и прочее. Штатная численность составляет 49 человек, используется 29 единиц техники. Имеется потребность в комбинированной дорожной машине и грейдере среднего класса.

Жилищное строительство

Жилой фонд города представлен многоквартирными домами высотой до 12 метров и индивидуальными жилыми домами до 2 этажей высотой до 8-10 метров. Общее количество многоквартирных домов - 154, ИЖС – 2069 домов.

В 2012-2014 годах организациями всех форм собственности, включая индивидуальных застройщиков, введено нового жилья общей площадью 9,18 тыс. кв. метров (в 2012 году – 0,541 тыс. кв. м, в 2013 году – 2,6 тыс. кв. м, в 2014 году – 6,039 тыс. кв. м).

В 2013 году жилищная обеспеченность составила в среднем 26,2 кв. м на одного жителя области (это превышает средние показатели по Российской Федерации - 23,4 кв.м и Центральному федеральному округу - 24,8 кв.м).

Развитие малого и среднего бизнеса

Малый бизнес оказывает существенное влияние на насыщение рынка товарами и услугами, занятость населения города. Изменения, произошедшие в экономике в последние годы, привели к значительному сокращению численности рабочих мест на крупных и средних предприятиях. В таких условиях многие стали рассматривать предпринимательство, как единственный способ реализации своих возможностей, источник гарантированного дохода.

В 2014 году на территории города осуществляли свою деятельность 307 субъектов малого и среднего предпринимательства, из них: 5 средних предприятий, 302 малых предприятий, 493 индивидуальных предпринимателей. Среднесписочная численность работающих в сфере малого и среднего предпринимательства составила 4,2 тыс. человек (78,9 % от численности занятых), оборот – 4916,8 млн. рублей.

Сектор малого предпринимательства охватывает практически все виды экономической деятельности. В сфере торговли, общественного питания и гостиничного комплекса действует 83,4 % организаций от общего числа малых предприятий, на предприятия производственной сферы приходится – 1,7 %, строительства – 1,7 %, другие виды услуг – 13,2 %.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Доля продукции, произведенной малыми предприятиями, в объеме ВВП составляет почти 89,3 %.

В рамках реализации муниципальной программы развития малого и среднего предпринимательства в городе Суздале на 2014-2020 годы оказывается государственная поддержка, в виде грантов, начинающих субъектов малого и среднего предпринимательства.

Социальная защита населения

На территории города Суздаля функционируют три областных учреждения социальной защиты населения (отдел социальной защиты населения, комплексный центр социального обслуживания, дом интернат для престарелых и инвалидов). В рамках государственных программ Владимирской области, направленных на социальную поддержку, улучшение демографической ситуации, около 3 тыс. чел. своевременно и в полном объеме получают социальные выплаты и услуги. На эти цели направляется свыше 36 млн.руб.

По Указу Президента РФ от 12.05.2012 № 606 на третьих и последующих детей установлена ежемесячная денежная выплата до достижения ими возраста трех лет в размере величины прожиточного минимума на ребенка. Это способствовало увеличению числа родившихся в многодетных семьях на 10%.

Для выхода семьи из трудной жизненной ситуации развивается форма оказания государственной помощи до 60 тыс. руб. на основании социального контракта.

Наряду с финансовой поддержкой в целях сокращения численности семей, находящихся в социально опасном положении проводится:

- раннее выявление семей, нуждающихся в помощи, и оказание им социальных услуг по месту жительства;
- профилактические мероприятия с семьями, имеющих детей, в рамках межведомственного взаимодействия;
- социальное сопровождение семей с детьми;
- внедрение эффективных технологий и методов работы для преодоления семейного неблагополучия.

Социальное обслуживание населения направлено на решение задач по повышению качества жизни граждан пожилого возраста и инвалидов, продление активного долголетия старшего поколения. С этой целью:

- реализуются программы, направленные на повышение качества жизни граждан пожилого возраста, «Старшее поколение», «Доступная среда»;
- введены единовременные денежные выплаты супругам- юбилярам;
- развиваются стационарозамещающие технологии, обеспечивающие продление пребывания граждан в привычной социальной среде;
- обеспечивается развитие современных форм социального обслуживания, включая создание стационарных учреждений социального обслуживания нового типа;
- совершенствуются инновационные формы социального обслуживания, направленные на повышение качества жизни граждан старшего поколения, продление их активного долголетия (санаторий на дому, социальный туризм, клубы по интересам, университет третьего возраста, обучение компьютерной грамотности).

Вместе с тем, необходимо привлекать негосударственный сектор в сферу оказания услуг с целью обеспечения потребителю возможности выбора.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» с 2013 года осуществляется поэтапное повышение оплаты труда работников областных государственных учреждений социального обслуживания с целью доведения уровня средней заработной платы социальных работников, младшего и среднего медицинского персонала, педагогических работников, занятых обслуживанием детей из социально неблагополучных семей до 100 процентов, врачей - до 200 процентов от средней заработной платы во Владимирской области к 2017 году.

1.2. Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз)

Для города Суздаля, как и для всей Владимирской области характерно сокращение численности населения. Численность постоянного населения города Суздаля в 2014 году составляет 10,0 тыс. чел., в 2013 году – 10,1 тыс. чел., в 2012 году – 10,4 тыс. чел. За период с 2012 г. по 2014 г. город потерял 0,4 тыс. человек или 3,8 %.

Смертность в городе превышает рождаемость в 2012 – 2014 годах в 1,6 -1,8 раза. Однако при этом в динамике показателей естественного движения населения были отмечены положительные тенденции, а именно число родившихся выросло на 11,7 %. Основные показатели приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. - Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	2012 год	2013 год	2014 год
1	Численность населения, тыс. человек	10,4	10,1	10,0
2	Трудоспособное население, тыс. человек	6,0	5,6	5,6
3	Численность занятых в экономике, тыс. человек	5,4	5,4	5,4
4	Уровень безработицы, %	0,6	0,9	0,6
5	Среднемесячная заработная плата, рублей	15660,2	18664,3	19706,9
6	Рождаемость, человек	111	110	124
7	Смертность, человек	189	201	199
8	Естественный прирост, человек (+,-)	-78	-91	-75
9	Средняя продолжительность жизни, лет	70	70	71

Прогноз развития промышленности

Промышленность г. Суздаль представлена следующими отраслями: деревообработка (3 предприятия), металлообработка (2 предприятия), пищевая промышленность (15 предприятий), сельское хозяйство и животноводство (35 предприятий), текстильная промышленность (3 предприятия), тяжелая промышленность (1 предприятие), химическая промышленность (1 предприятие), энергетика (1 предприятие).

В 2017 – 2020 годах резкого изменения объемов производства не ожидается.

1.3. Прогноз развития застройки муниципального образования

В основу архитектурно-планировочного решения генерального плана города заложена Концепция последовательного преобразования территорий структурно-планировочных образований и районов с учетом размещения в каждом из них необходимых функций и систем обслуживания всех уровней при безусловном сохранении историко-культурного наследия, сохранении и развитии историко-культурных ландшафтов – комплекса городских исторических лугов, природно-экологического комплекса на территории города.

Территориально-планировочная структура города подразделяется на следующие структурно-

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

планировочные образования и районы:

1. Историко-градостроительный и архитектурно-ландшафтный комплекс – Ансамбль «Старинный Суздаль» (в границах исторического города XVII – нач. XX вв., включая:

- Исторический центральный район города – в границах Кремля и Посада;
- Исторические районы и кварталы;
- Историко-культурные ландшафты – городские луга.

2. Новый городской центр по бульвару «Всполье».

3. Жилые районы «Всполье-1», «Всполье-2 Восток».

4. Комплексный жилой район «Михали».

5. Производственно-коммунальный, складской район.

Основная концепция и идея Генерального плана города выражена в направленности на усиление значимости исторического ядра города в границе Достопримечательного места и перенесение новых городских функций на бульвар «Всполье».

В структурно-планировочных образованиях и районах города формируются системы общественных обслуживающих комплексов и блоков.

Вдоль берегов р. Каменки предлагается развитая система прогулочных трасс, объединяющих основные объекты культурного наследия и историко-культурные ландшафты – луга.

Основными направлениями развития города являются:

- реконструкция и благоустройство существующей застройки, уличной и инженерной инфраструктуры;

- строительство на свободных территориях;

- регенерация исторического центра города, с переносом общегородских функций на бульвар «Всполье»;

- развитие музейно-экспозиционного комплекса и туристской инфраструктуры

- благоустройство р. Каменки и ее поймы;

Освоение свободных территорий сопряжено с прокладкой необходимых дополнительных инженерно-транспортных коммуникаций, ландшафтной организацией новых территорий для обеспечения пространственно-значимого восприятия города в целом и ее индивидуальности, как исторического города.

Приоритетным направлением в жилищном строительстве является реконструкция сложившейся застройки с упорядочением функционального использования освоенных территорий и с одновременным освоением свободных территорий, в основном, в северной, восточной и южной частях города. С обязательным сохранением ландшафтного характера главных въездов в город, района «Ополье».

Районы усадебной застройки обеспечиваются нормативным уровнем инженерно-транспортного обслуживания и благоустройства территории.

Сложившиеся производственные и коммунально-складские территории в границах территорий их хозяйственной деятельности подлежат упорядочению их функционального использования.

Действующие производства предлагается перевести на экологически-ориентированные технологии с целью максимально возможного снижения неблагоприятного воздействия на прилегающие территории и сокращением размеров санитарно-защитных зон.

Река Каменка является важнейшей структурно-ландшафтной «осью» городской историко-градостроительной и архитектурно-ландшафтной системы исторического города, вдоль которой

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

сложились и формируются историко-культурные комплексы, общественные, жилые, иные функциональные зоны города.

Для активного включения природно-ландшафтных территорий: исторические Луга и Ополе в планировочную структуру города обеспечивается ландшафтное обустройство долины реки Каменки и реки Мжары и создание развитой системы пешеходных прогулочных трасс.

Развитие жилых зон предполагается как на свободных территориях, так и за счет реконструкции ветхого жилого фонда, расположенного в основном в центральной исторической части города.

Убыль жилого фонда на проектный срок составит 12,6 тыс. м².

Реконструкция ветхого жилого фонда ведется владельцами домов в соответствии с ограничениями по условиям охраны объектов культурного наследия, установленными для каждого конкретного квартала в зависимости от расположения по отношению к объектам культурного наследия.

Для упорядочения реконструкции предлагается разработать серию образцовых проектов для исторической части города на основании «Суздальского типа дома» в разнообразных вариантах.

Новое жилищное строительство

Объём нового жилищного строительства на расчётный срок генерального плана составит 210 тыс. м² общей площади.

Принятая структура нового строительства:

- усадебное (с участками 0,06 – 0,12 га) – 60%;
- малоэтажное (многоквартирное) – 40%.

Общий объём жилищного фонда с учётом существующей сохраняемой застройки к концу расчётного срока составит 450 тыс. м² общей площади.

При проектной численности населения города 15 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составит 30 м².

При расчёте территорий для нового жилищного строительства принимались следующие плотности заселения на 1 га территории:

- для усадебной застройки – 40-50 чел/га;
- для малоэтажной (многоквартирной) – 100-110 чел/га.

Для размещения нового жилищного строительства потребуется 110 га, в том числе:

- под усадебную застройку – 80 га;
- под малоэтажную (многоквартирную) – 30 га.

Распределение жилищного фонда и населения на расчётный срок и первую очередь строительства приводится в таблицах 2.2.1 и 2.2.2.

Для возможного увеличения численности населения города, увеличения жилищной обеспеченности, генеральным планом предусматриваются резервные территории для размещения жилищного строительства в северо-восточной части города.

Основные площадки размещения жилья:

Район 1 – «Всполье – Север»

Завершение жилого района «Всполье-Север» – район 2-3 эт. многоквартирной застройки. На свободной территории в 29 га предполагается разместить 87 тыс. м² нового жилья.

Квартал жилой застройки вдоль дороги на Иваново к северо-западу от Промзоны.

Индивидуальные малоэтажные жилые дома, 1-2 эт., с земельными участками 600-1000 м² (усадебная застройка), со встроено-пристроенными хозяйственными строениями и гаражами.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

На территории 25,5 га размещается 38 тыс. м² нового жилья. В квартале размещается детский сад и первичное обслуживание. Разработан проект планировки. Квартал предлагается на I-ую очередь.

Район – 2 «Всполье – Восток»

Индивидуальные малоэтажные жилые дома, с земельными участками 600-1200 м² (усадебная застройка), с встроенно-пристроенными хозяйственными строениями и гаражами. На территории 34 га размещается 51 тыс. м² нового жилья. Разработан проект планировки восточного квартала района, с центром обслуживания, предлагается на I-ую очередь строительства.

Жилой район «Михали» – 1.

Индивидуальные малоэтажные жилые дома, 1-2 эт., с земельными участками 600-1000 м², со встроенно-пристроенными хозяйственными строениями и гаражами,

Территория застройки данного типа – в жилом районе «Михали» – 1, в кварталах вдоль ул. Михайловская – Колхозная – Механизаторов

Жилой район «Михали» – 2.

Индивидуальные малоэтажные жилые дома, коттеджи с земельными участками до 600-1000 м², с встроенно-пристроенными хозяйственными строениями и гаражами.

Территория застройки данного типа расположена с южной стороны от ул. Колхозная, на расстоянии 200-500 м от трассы автомагистрали Владимир – Иваново и 700-1000 м от дороги Владимир – Суздаль.

Всего в двух районах «Михали» на территории 20,5 га размещается 34 тыс. м² нового жилья.

Таблица 1.3.1. – Распределение жилищного фонда и населения города на расчётный срок до 2020 года

1	2	3		4				
		Население, тыс. чел.	Жилищный фонд, тыс. м ²	Убыль за весь период, тыс. м ²	Сущ. сохр., тыс. м ²	Новое стр-во, тыс. м ²	Итого к концу срока, тыс. м ²	Расселяемое население, тыс. чел.
1	Северный , всего	3,1	75,9	-	75,9	101,0	176,9	5,9
	-усадебная	0,6	14,8	-	14,8	38,0	52,8	1,8
	-малоэтажная	2,5	61,1	-	61,1	63,0	124,1	4,1
2	Центральный , всего	4,5	114,2	12,6	101,6	75,0	176,6	5,9
	-усадебная	2,0	50,9	10,0	40,9	51,0	91,9	3,1
	-малоэтажная	2,5	63,3	2,6	60,7	24,0	84,7	2,8
3	Южный , всего	2,6	62,5	-	62,5	34,0	96,5	3,2
	-усадебная	2,5	61,5	-	61,5	31,0	92,5	3,0
	-малоэтажная	0,1	1,0	-	1,0	3,0	4,0	0,2
	Всего в границах города	10,2	252,6	12,6	240,0	210,0	450,0	15,0
	-усадебная	5,1	127,2	10,0	117,2	120,0	237,2	7,9
	-малоэтажная	5,1	125,4	2,6	122,8	90,0	212,8	7,1

Генеральным планом города предусматривается:

- Создание городской жилой среды, отвечающей современным градостроительным

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

требованиям.

- Создание необходимых условий эффективного использования территорий жилой застройки с целью получения максимального выхода полезной площади – на основе действующего законодательства.

- Основные положения и принципы планировки территории – по условиям каждого квартала или участка, окружающей застройки и ландшафта, взаимосвязей с историческим районом города. Существующий жилищный фонд, сохраняемый на период до 2030 г. составит 1391,0 тыс.м² (таблица 1.3.2).

Таблица 1.3.2. – Динамика жилищного фонда на период до 2030 г.

1	2 Наименование жилых районов, вид застройки	3 Современное состояние		4 Расчётный срок				
		5 Население, тыс. чел.	6 Жилищный фонд, тыс. м ²	7 Убыль за весь период тыс. м ²	8 Сущ. сохр. тыс. м ²	9 Новое стр-во тыс. м ²	10 Итого к концу срока тыс. м ²	11 Расселяемое население, тыс. чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Северный, всего	3,1	75,9	,	75,9	51,0	126,9	4,7
	-усадебная	0,6	14,8	-	14,8	18,0	32,8	1,2
	-малоэтажная	2,5	61,1	-	61,1	33,0	94,1	3,5
2	Центральный, всего	4,5	114,2	2,6	111,6	28,0	139,6	5,2
	-усадебная	2,0	50,9	1,0	49,9	21,0	70,9	2,7
	-малоэтажная	2,5	63,3	1,6	61,7	7,0	68,7	2,5
3	Южный, всего	2,6	62,5	-	62,5	21,0	83,5	3,1
	-усадебная	2,5	61,5	-	61,5	18,0	79,5	2,9
	-малоэтажная	0,1	1,0	-	1,0	3,0	4,0	0,2
	Всего в границах города	10,2	252,6	2,6	250,0	100,0	350,0	13,0
	-усадебная	5,1	127,2	1,0	126,2	57,0	183,2	6,8
	-малоэтажная	5,1	125,4	1,6	123,8	43,0	166,8	6,2

При расчете потребности в новом жилищном строительстве учтен снос аварийного существующего жилищного фонда.

Подключение строящегося жилищного фонда к системе централизованного теплоснабжения предусматривается для многоквартирной застройки, для районов индивидуальной застройки теплоснабжение и горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных теплоисточников.

2. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы МО г. Суздаль

2.1.1. Прогноз нагрузок по системе теплоснабжения

Основными факторами развития жилищного строительства в г. Суздаль на перспективу являются как новая застройка в целях обеспечения жильем миграционного прироста населения, так и улучшение жилищных условий жителей города с обновлением жилищного фонда в результате вывода из эксплуатации ветхого и аварийного жилья.

Подключение строящегося жилищного фонда к системе централизованного теплоснабжения предусматривается для многоквартирной застройки, для районов индивидуальной застройки теплоснабжение и горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных теплоисточников. Прогноз приростов строительных фондов представлен в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1. - Перспективные тепловые нагрузки нового строительства

№	Территория застройки	Площадь застройки, га/ тыс. м ² площади жилых помещений	Количество квартир, ед.	Перспективный спрос объектов нового строительства на тепловую энергию, Гкал/ч	Наименование котельной, в зону влияния которой попадает застройка
1	Район 1 – «Всполие – Север	29/87,0	1338	2,976	индивидуальное
2	Квартал жилой застройки (вдоль дороги на Иваново к северо-западу от промзоны)	25/38,0	585	1,296	индивидуальное
3	Район – 2 «Всполие – Восток»	34/51,0	785	1,768	индивидуальное
4	Жилой район «Михали» – 1, 2	20,5/34,0	523	1,154	индивидуальное
	Всего:	108,5/210,0	3231	7,195	—

Удельное теплотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология».

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Для определения теплотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжения и удельная тепловая нагрузка для системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- норматив потребления горячей воды в жилых и общественно-деловых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 82,5 л/сут. на человека. Эта величина принята в соответствии с приказом Минрегионразвития РФ от 28.05.2010 г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Удельные параметры в системе ГВС определялись с учетом планируемого на расчетный период уровня обеспеченности населения жильем.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2. – Удельное теплопотребление для вновь строящихся зданий города Суздаль

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м ²			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2013-2016 гг.	Жилая многоквартирная	0,082	0	0,051	0,133
	Жилая индивидуальная	0,113	0	0,051	0,164
	Общественно-деловая	0,068	0,089	0,021	0,178
2017-2020 гг.	Жилая многоквартирная	0,07	0	0,051	0,121
	Жилая индивидуальная	0,096	0	0,051	0,147
	Общественно-деловая	0,058	0,089	0,021	0,168

По результатам расчетов планируемого прироста потребления тепловой энергии с учетом ввода новых строительных площадей зданий и реализации предложений по реконструкции котельных и участков тепловых сетей были разработаны перспективные балансы тепловой энергии по каждой котельной г. Суздаль на период до 2020 г. (таблица 2.1.3.).

Таблица 2.1.3. – Балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения г. Суздаль

Наименование параметра	ФАКТ	ПЛАН				
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
ООО «Суздальтеплосбыт»						
Выработка тепловой энергии, Гкал	53298,3	60226,9	61180,6	62514,3	63848,1	64982,5
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	1375,4	1131,4	772,4	786,3	800,1	812,0
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	51922,9	59095,5	60408,2	61728,1	63047,9	64170,5
Потери в тепловых сетях, Гкал	8760,0	13122,5	13445,0	13768,8	14092,6	14367,6
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.	43162,9	45973,0	46963,2	47959,3	48955,4	49802,9
- отопление и вентиляция	34962,9	37317,3	38143,6	38974,4	39805,2	40511,8
- ГВС	8200,0	8655,7	8819,6	8984,9	9150,2	9291,1
Центральная котельная №1 по ул. Промышленная, д. 6						
Выработка тепловой энергии, Гкал	31915,1	34979,5	Котельная №1 выводится из эксплуатации, осуществляется перевод подключенной нагрузки на БМК по ул. Промышленная			
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	767,8	943,9				
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	31147,3	34035,6				
Потери в тепловых сетях, Гкал	4077,6	6126,6				
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.	27069,7	27909,0				
- отопление и вентиляция	20686,0	21327,4				
- ГВС	6383,7	6581,6				
Котельная №2 по ул. Лесная, д. 2						
Выработка тепловой энергии, Гкал	18770,6	23224,4	24024,2	24824,0	25623,8	26300,5
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	532,2	143,2	148,2	153,1	158,0	162,2
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	18238,4	23081,2	23876,0	24670,9	25465,7	26138,3
Потери в тепловых сетях, Гкал	4315,5	6669,0	6898,6	7128,3	7357,9	7552,3
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.	13922,9	16412,2	16977,4	17542,6	18107,8	18586,0
- отопление и вентиляция	12266,9	14460,1	14958,1	15456,0	15954,0	16375,4
- ГВС	1656,0	1952,1	2019,3	2086,5	2153,8	2210,7

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование параметра	ФАКТ		ПЛАН			
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Котельная №3 по ул. Колхозная, д. 1						
Выработка тепловой энергии, Гкал	2612,6	2023,1	2050,0	2076,9	2103,8	2126,9
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	75,4	44,4	44,9	45,5	46,1	46,6
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2537,2	1978,7	2005,0	2031,4	2057,7	2080,2
Потери в тепловых сетях, Гкал	366,9	327,0	331,3	335,6	340,0	343,7
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.	2170,3	1651,8	1673,7	1695,7	1717,7	1736,5
- отопление и вентиляция	2010,0	1529,8	1550,1	1570,5	1590,8	1608,3
- ГВС	160,3	122,0	123,6	125,2	126,9	128,3
БМК 16,0 МВт по ул. Промышленная						
Выработка тепловой энергии, Гкал			35106,4	35613,5	36120,5	36555,1
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал			579,3	587,6	596,0	603,2
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал			34527,2	35025,8	35524,5	35951,9
Потери в тепловых сетях, Гкал			6215,1	6304,8	6394,6	6471,5
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.			28312,1	28721,0	29129,9	29480,4
- отопление и вентиляция			21635,4	21947,9	22260,4	22528,2
- ГВС			6676,7	6773,1	6869,5	6952,2
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал			579,3	587,6	596,0	872,5
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал			34527,2	35025,8	35524,5	52008,6
Потери в тепловых сетях, Гкал			6215,1	6304,8	6394,6	22528,2
Полезный отпуск, Гкал, в т.ч.			28312,1	28721,0	29129,9	29480,4
- отопление и вентиляция			21635,4	21947,9	22260,4	22528,2
- ГВС			6676,7	6773,1	6869,5	6952,2

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Суздаль сформирован на основе прогноза перспективной застройки до 2030 года с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки г. Суздаль разрабатывались на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплопотребления для новых зданий различного назначения.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) введены требования к теплопотреблению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности, идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ, ранее опубликованы в СНиП 23-02. Кроме того, постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 №18 предусмотрено поэтапное снижение норм к 2020 г. на 40%. Помимо этого рекомендуется пользоваться требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

При расчете удельных показателей учтены:

1. Требования постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) для жилых зданий нового строительства.
2. Требования Приказа Министерства энергетики РФ от 29.12.2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
3. Требования Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»
4. Сохранение показателей теплопотребления для строящихся в настоящее время зданий,

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года вводимых в 2015-2016 гг., в проекты которых заложены устаревшие нормативы.

Удельное теплотребление строящихся жилых зданий в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) представлено в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4. – Удельное теплотребление строящихся жилых зданий

Вид зданий	Удельное теплотребление			
	С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²
Индивидуальный жилищный фонд	0,121	40,6	0,108	34,8
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.:				
1-3 этажный	0,121	40,6	0,108	34,8
4-5 этажный	0,080	26,1	0,069	22,3
6-7 этажный	0,076	24,5	0,065	21,0
8-9 этажный	0,072	23,2	0,062	19,9
Свыше 10 этажей	0,068	22,1	0,058	18,8

Примечание: Значения приведены без учета потерь в тепловых сетях

Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5. – Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию q^{req}_h малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового промышленного изготовления, кДж/(м²·°C·сут)

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	98	-	-	-
100	87,5	94,5	-	-
150	77	84	91	-
250	70	73,5	77	80,5
400	-	63	73,5	70
600	-	56	59,5	63
1000 и более	-	49	52,5	56

При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м² значения q^{req}_h должны определяться по линейной интерполяции.

Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий приведен в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6. – Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, q^{req}_h , кДж/(м²·°C·сут) или [кДж/(м³·°C·сут)]

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.4	59,5 [21,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице 9	56 [20,5]	53 [19,5]	50,5 [18]	49 [17,5]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[29,5]; [26,5]; [25]	[22,5]	[21,5]	[20,5]	[19,5]	-

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[24]; [23]; [22,5] соответственно нарастанию этажности	[21,5]	[21]	[20,5]	[19,5]	-
4	Дошкольные учреждения	[31,5]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[16]; [15,5]; [14,5] соответственно нарастанию этажности	[14]	[14]	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	[25]; [24]; [23] соответственно нарастанию этажности	[19]	[17]	[15,5]	[14]	[14]

Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.1.7.

Таблица 2.1.7. - Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию q^{req}_h малоэтажных жилых домов: многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, $кДж/(м^2 \cdot ^\circ C \cdot сут)$

Отапливаемая площадь домов, $м^2$	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	84	-	-	-
100	75	81	-	-
150	66	72	78	-
250	60	63	66	69
400	-	54	57	60
600	-	48	51	54
1000 и более	-	42	45	48

При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 $м^2$ значения q^{req}_h должны определяться по линейной интерполяции.

Нормируемый с 2020 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.1.8.

Таблица 2.1.8. – Нормируемый с 2020 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, q^{req}_h , $кДж/(м^2 \cdot ^\circ C \cdot сут)$ или $[кДж/(м^3 \cdot ^\circ C \cdot сут)]$

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.6	51 [18,5] для 4-этажных многоквартирных и блокированных домов - по таблице 11	48 [17,5]	45,5 [16,5]	43 [15,5]	42 [15]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[25]; [23]; [21,5] соответственно нарастанию этажности	[19]	[18,5]	[17,5]	[17]	-

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[20,5]; [20]; [19] соответственно нарастанию этажности	[18,5]	[18]	[17,5]	[17]	-
4	Дошкольные учреждения	[27]	-		-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[14]; [13]; [12,5] соответственно нарастанию этажности	[12]	[12]	-	-	-
6	Административно-го назначения (офисы)	[21,5]; [20,5]; [20] соответственно нарастанию этажности	[16]	[14,5]	[13]	[12]	[12]

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплопотребления для каждого из периодов, были определены в соответствии с нормами Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Для общественно-деловых зданий удельное теплопотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплопотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Тепловые нагрузки по отдельным зданиям: учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и др., планируемым к строительству на период до 2029 г., в связи с отсутствием данных по площади застройки, приняты по экспертной оценке (на основании анализа нагрузок аналогичных существующих зданий, т.е. исходя из среднестатистического потребления тепловой энергии):

- для учреждений здравоохранения – 0,005 Гкал/ч/койка или посетителей в смену;
- для станций скорой медицинской помощи – 0,03 Гкал/ч/бригада;
- для детских садов, общеобразовательных учреждений, школ по различным видам искусств, учреждений культурно-досугового типа – 0,002 Гкал/ч/место;
- для библиотек – 1,0 Гкал/ч;
- для аптек, аптечных пунктов и отделений связи – 0,05 Гкал/ч;
- для спортивных залов и бассейнов – 0,0005 Гкал/ч на 1 м² площади пола/зеркала воды;
- для предприятий общественного питания и бытового обслуживания – 0,002 Гкал/ч/место;
- для бань и саун – 0,002 Гкал/ч/место;
- для предприятий торговли и отделений банков – 0,00003 Гкал/ч/м²;
- для пожарных депо – 0,12 Гкал/ч/автомобиль.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии представлены в таблице 2.1.9.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 2.1.9. – Удельное теплопотребление для вновь строящихся зданий города Суздаль

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м ²			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2013-2016 гг.	Жилая многоквартирная	0,082	0	0,051	0,133
	Жилая индивидуальная	0,113	0	0,051	0,164
	Общественно-деловая	0,068	0,089	0,021	0,178
2017-2022 гг.	Жилая многоквартирная	0,07	0	0,051	0,121
	Жилая индивидуальная	0,096	0	0,051	0,147
	Общественно-деловая	0,058	0,089	0,021	0,168

Прогноз приростов строительных фондов представлен в таблице 2.1.10.

Таблица 2.1.10. – Перспективные тепловые нагрузки нового строительства

№	Территория застройки	Площадь застройки, га/ тыс. м ² площади жилых помещений	Кол-во квартир, ед.	Перспективный спрос объектов нового строительства на тепловую энергию, Гкал/ч	Доля перспективного спроса объектов нового строительства на тепловую энергию, %	Наименование котельной, в зону влияния которой попадает застройка
1	«Всполье Север»	29/87,0	1338	2,976	41,37	индивидуальное
2	Квартал жилой застройки	25/38,0	585	1,296	18,02	индивидуальное
3	«Всполье-Восток»	34/51,0	785	1,768	24,58	индивидуальное
4	«Михали»-1,2	20,5/34,0	523	1,154	16,04	индивидуальное
Всего:		108,5/210,0	3231	7,195	100	—

Таблица 2.1.11 - Прогнозный объем потребления тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение

Наименование МО/источника теплоснабжения	Расчетный срок					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Потребление тепловой энергии в г. Суздаль, Гкал/год	43162,9	45973	46398	47394,1	48390,2	49324,7

2.2. Прогноз нагрузок по системе электроснабжения

Электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора рассчитаны по укрупненным показателям расхода электроэнергии коммунально-бытовых потребителей (кВт*ч на одного жителя в год), которые приняты в соответствии с инструкцией по проектированию электрических сетей РД34.20.185-94 (г. Москва, 1999г.).

Таблица 2.2.1. Укрупнённые показатели расхода электроэнергии коммунально-бытовых потребителей

Показатели	I очередь (2017 год)	II очередь (2025 год)
Удельные нормы коммунально-бытового электропотребления, кВт*ч на 1 жителя в год	2200	2750
Годовое число часов использования максимума электрической нагрузки	4400	5500

Приведённые выше нормы учитывают расход электроэнергии жилыми и общественными зданиями, предприятиями коммунально-бытового обслуживания, сети обслуживания водопровода, канализации, систем отопления и горячего водоснабжения, наружное освещение, мелкомоторную нагрузку, электропищеприготовление в жилом фонде.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

2.3. Прогноз нагрузок по системе водоснабжения

При прогнозировании расходов воды на водоснабжение учитывались сведения генерального плана муниципального образования г. Суздаль о росте численности населения.

Перспективные балансы водопотребления по муниципальному образованию г. Суздаль, рассчитаны в соответствии со СП 31.13330.2012 «Водоснабжение наружные сети и сооружения».

Среднесуточное (за год) водопотребление м³/сут., на хозяйственно-питьевые нужды рассчитано по формуле:

$$Q_{сут.ср,i} = \frac{q_{ж,i} \cdot N_i}{1000},$$

где $q_{ж,i}$ - норма удельного водопотребления, л/(сут·чел), соответствующая i -й степени санитарно-технического благоустройства жилых зданий;

N_i - расчетное число жителей, проживающих в районах жилой застройки с i -й степенью благоустройства, на конец рассматриваемой очереди строительства.

Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Расход воды на поливку зеленых насаждений в нормы водопотребления не включен и должен учитываться дополнительно. При расчете учитывалось, что полив производится только в теплое время года: 90 дней в году.

Потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта неравномерно в течение года. Наблюдаются колебания суточного расхода: сезонные, связанные с изменением температуры и влажности в отдельные времена года, а также недельные и суточные, обусловленные особенностями водопотребления в различные дни недели (будни, выходные, предпраздничные и праздничные дни). Системы водоснабжения запроектированы на пропуск максимального суточного расхода воды, м³/сут., равного:

$$Q_{сут.мах,i} = K_{сут.мах,i} Q_{сут.ср,i},$$

где $K_{сут.мах,i} = 1,2$ - максимальный коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменение водопотребления по сезонам года и дням недели.

Таблица 2.3.1. – Прогнозные балансы потребления воды г. Суздаль на срок до 2020 года

№ п.п	Наименование водопотребителей	Средний годовой расход, тыс. м ³ /год				
		2016г	2017г	2018г	2019г	2020г
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	738,78	812,86	886,95	961,03	1034,56
2	Туристические комплексы	377,78	384,99	392,21	398,93	406,65
3	Местная промышленность и неучтенные расходы (10-20% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды)	110,82	121,93	133,04	144,15	155,18
4	Бюджетные организации	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
Всего по городу:		1262,96	1355,37	1447,79	1539,70	1631,98
В том числе на нужды:						
ГВС		375,59	395,69	415,80	435,60	456,02
ХВС		887,37	959,68	1031,99	1104,10	1175,97

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

При прогнозировании расходов воды на водоснабжение учитывались сведения генерального плана муниципального образования г. Суздаль о росте численности населения, а также сведения от организаций осуществляющих холодное водоснабжение г. Суздаль, поданные в департамент цен и тарифов администрации Владимирской области.

Фактический баланс потребления воды отличается от баланса потребления рассчитанного в соответствии с СП 31.13330.2012 по причине перехода от нормативного к фактическому расчету потребленной воды в результате установки индивидуальных приборов учета воды.

Таблица 2.3.2. – Прогнозные балансы потребления воды г. Суздаль на срок до 2020 года

Показатель	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Средний (за год) суточный расход, м ³ /сут	2329,63	2492,70	2654,73	2814,01	2996,92	3146,77
Максимально суточный расход, м ³ /сут	2795,55	2991,24	3185,67	3376,81	3596,31	3776,12
Годовой расход, тыс. м ³ /год	850,31	909,84	968,98	1027,11	1093,88	1148,57

Таблица 2.3.3. - Территориальный баланс подачи воды с перспективой развития города

Наименование водозабора	Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
		тыс.м ³				
Водозабор «Промышленный»	Подъем воды	564,8	577,4	578,1	591,3	601,8
	Собственные нужды	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37
	Отпуск с водозабора	546,4	559,0	559,7	572,9	583,4
Водозабор «Садовый»	Подъем воды	701,7	717,3	718,2	734,5	747,5
	Собственные нужды	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
	Отпуск с водозабора	676,5	692,1	693,0	709,3	722,3
Водозабор «Михайловский»	Подъем воды	125,5	128,4	128,6	131,6	134,0
	Собственные нужды	-	-	-	-	-
	Отпуск с водозабора	125,5	128,4	128,6	131,6	134,0
Всего по г. Суздаль	Подъем воды	1392,0	1423,2	1424,9	1457,5	1483,3
	Собственные нужды	43,57	43,57	43,57	43,57	43,57
	Отпуск с водозабора	1348,4	1379,6	1381,3	1413,9	1439,8

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения и промышленных объектов представлен в таблице 2.3.4.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 2.3.4. – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

№ п.п	Наименование водопотребителей	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.	
		Средний (за год) суточный расход, м³/сут	Годовой расход, тыс. м³/год	Средний (за год) суточный расход, м³/сут	Годовой расход, тыс. м³/год	Средний (за год) суточный расход, м³/сут	Годовой расход, тыс. м³/год	Средний (за год) суточный расход, м³/сут	Годовой расход, тыс. м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Население								
1.1.	Население, проживающее в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с местными водонагревателями	1049,18	382,95	1148,36	419,15	1247,54	455,35	1345,20	491,00
1.2.	Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением с ваннами от 1500 до 1700 мм	987,50	360,44	1075,00	392,38	1162,50	424,31	1250,00	456,25
1.3.	Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением оборудованными душами	59,80	21,83	73,60	26,86	87,40	31,90	101,20	36,94
1.4.	Жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом и канализацией без ванн и без водонагревателей	92,34	33,70	90,63	33,08	88,92	32,46	87,21	31,83
1.5.	Жилые дома с ваннами на твердом топливе	28,20	10,29	32,40	11,83	36,60	13,36	40,80	14,89
1.6.	Вода с водоразборной колонки	10,00	3,65	10,00	3,65	10,00	3,65	10,00	3,65
Итого хозяйственно-питьевые нужды населения:		2227,02	812,86	2429,99	886,95	2632,96	961,03	2834,41	1034,56
2	Туристические комплексы	1054,78	384,99	1074,56	392,21	1092,96	398,93	1114,12	406,65
3	Местная промышленность и неучтенные расходы (10-20% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды)	334,05	121,93	364,50	133,04	394,94	144,15	425,16	155,18
4	Бюджетные организации	97,50	35,59	97,50	35,59	97,50	35,59	97,50	35,59
Всего по городу:		3713,35	1355,37	3966,55	1447,79	4218,36	1539,70	4471,19	1631,98

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

На 2015 год нормативные потери питьевой при ее транспортировке от источников водоснабжения до конечных потребителей установлены в объеме 444,46 тыс. м³/год или 33,8% от объема поднятой воды. Выполнение мероприятий по установке расходомеров на всех источниках водоснабжения и на вводе у всех конечных потребителей году позволит определить объем фактических потерь воды при ее транспортировке.

Так как на текущий момент 80% водопроводных сетей г. Суздаль изношены, то к 2020 планируется увеличение объема потерь воды при ее транспортировки, из-за перехода от косвенного метода расчета объема реализуемой воды (по электросчетчикам) к прямому методу расчета (по показаниям приборов учета воды).

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоподготовки и водоснабжения, оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению, позволит снизить потери от поданной в сеть воды.

Повсеместная установка общедомовых приборов учета в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ «Об энергосбережении», дополнительно позволит снизить показатели по объему нереализованной воды в сторону уменьшения, в том числе за счет сокращения коммерческих потерь воды.

Перспективный баланс водоснабжения представлен в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5. – Перспективный баланс водоснабжения на период 2016÷2020 гг.

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Подано воды в сеть, тыс. м ³ /год	1392,01	1423,15	1424,88	1457,45	1483,34
Собственные нужды, тыс. м ³ /год	43,57	43,57	43,57	43,57	43,57
Потери воды, тыс. м ³ /год	438,60	410,60	354,20	320,00	291,20
Отпущено воды потребителям, тыс. м ³ /год	909,84	968,98	1027,11	1093,88	1148,57

2.4. Прогноз нагрузок по системе водоотведения

Прогнозируемые объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м³ в год, на срок до 2020 года представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. - Прогнозируемые объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Прогнозируемый год	2016	2017	2018	2019	2020
Кол-во сточных вод тыс. м ³ /год	687,9	738,2	788,4	838,0	888,3

Таблица 2.4.2. - Прогноз поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль по потребителям с разбивкой по годам.

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Баланс водоотведения «Водоканал»						
По категориям потребителей, в т.ч., тыс. м ³ /год	633,90	687,90	738,20	788,40	838,00	888,30
- Население	276,50	305,52	336,08	366,66	397,46	428,06
- Бюджетные потребители	36,90	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
- Прочие потребители	320,60	346,79	366,53	386,15	404,95	424,65

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Принято сточных вод от других канализаций, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-
Неучтенные стоки, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-
Пропущено через очистные сооружения, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-
Передано сточных вод на очистку другим канализациям (ООО «ОСК»), тыс. м ³ /год	633,9	687,90	738,20	788,40	838,00	888,30
Баланс водоотведения «Очистные сооружения канализации»						
Принято сточных вод от других канализаций (ООО «Водоканал»), тыс. м ³ /год	633,90	687,90	738,20	788,40	838,00	888,30
Неучтенные стоки, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-
Пропущено через очистные сооружения, тыс. м ³ /год	640,00	687,90	738,20	788,40	838,00	888,30
Передано сточных вод на очистку другим канализациям, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-

2.5. Прогноз потребления топлива

Ввиду отсутствия сведений о потреблении топлива индивидуальными источниками теплоснабжения ниже представлен прогноз потребления топлива для целей централизованного теплоснабжения.

В перспективе для г. Суздаль природный газ остаётся единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился с применением программного комплекса «PaTeH – 323-66» (сертификат соответствия № 77/0001 №002 код ПР от 27.03.2012г. в системе добровольной сертификации «ЖИЛКОММУНСТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ» (РОСС RU.И695.04ЖКС0)) на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения г. Суздаль были приняты следующие условия:

- Для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- Перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

В таблице 2.5.1. приведены расчеты годового топливопотребления котельных г. Суздаль.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 2.5.1. – Расчет годового топливопотребления котельных г. Суздаль

Наименование параметра	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
ООО «Суздальтеплосбыт»						
Выработка тепловой энергии, Гкал	53298,3	60226,9	61180,6	62514,3	63848,1	64982,5
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	167,8	167,6	157,3	157,3	157,3	157,3
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	8944,5	10092,4	9624,0	9834,1	10044,3	10223,0
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	7846,1	8853,0	8442,1	8626,4	8810,8	8967,5
Центральная котельная №1 по ул. Промышленная, д. 6						
Выработка тепловой энергии, Гкал	31915,1	34979,5	Котельная №1 выводится из эксплуатации, осуществляется перевод подключенной нагрузки на БМК по ул. Промышленная			
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	174,7	174,7				
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	5575,0	6110,3				
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	4890,4	5359,9				
Котельная №2 по ул. Лесная, д. 2						
Выработка тепловой энергии, Гкал	18770,6	23224,4	24024,2	24824,0	25623,8	26300,5
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0	158,0
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2965,9	3669,6	3796,0	3922,4	4048,8	4155,7
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	2601,7	3219,0	3329,8	3440,7	3551,5	3645,3
Котельная №3 по ул. Колхозная, д. 1						
Выработка тепловой энергии, Гкал	2612,6	2023,1	2050,0	2076,9	2103,8	2126,9
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	403,6	312,5	316,7	320,8	325,0	328,6
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	354,0	274,1	277,8	281,4	285,1	288,2
БМК 16,0 МВт по ул. Промышленная						
Выработка тепловой энергии, Гкал			35106,4	35613,5	36120,5	36555,1
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал			157,0	157,0	157,0	157,0
Расход условного топлива на выработку, т у.т.			5511,3	5590,9	5670,5	5738,7
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³			4834,5	4904,3	4974,1	5034,0

3. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль

3.1. Система теплоснабжения

3.1.1. Описание организационной структуры, формы собственности и системы договоров между организациями, а также с потребителями

Теплоснабжение г. Суздаль осуществляется как от централизованных источников тепла, так и от автономных источников. Централизованное теплоснабжение осуществляется в районах многоэтажной застройки, а также в местах расположения промышленных потребителей тепловой энергии. Индивидуальные источники тепловой энергии используются в районах усадебной застройки.

В настоящее время централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) города осуществляется единой теплоснабжающей организацией ООО «Суздальтеплосбыт» от трех котельных. Таким образом, на территории города Суздаль ООО «Суздальтеплосбыт» является единственной организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения города представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей единым юридическим лицом. Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителем ООО «Суздальтеплосбыт».

Базовыми источниками теплоснабжения являются: центральная котельная №1 по ул. Промышленная, котельная №2 по ул. Лесная и котельная №3 ул. Колхозная. Эксплуатацией всех указанных котельных, а также тепловых сетей до границ с потребителями занимается ООО «Суздальтеплосбыт». Суммарная установленная тепловая мощность составляет 36,5 Гкал/ч. Подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 17,67 Гкал/ч, при этом система централизованного теплоснабжения от центральной котельной и котельной по ул. Лесная – открытая двухтрубная, от котельной по ул. Колхозная – четырехтрубная.

Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

3.1.2. Анализ существующего технического состояния системы теплоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников теплоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Все котельные г. Суздаль работают на природном газе. Теплоносителем котельных № 2 и № 3 является вода, основной теплоисточник (Центральная котельная) работает в паровом режиме. Пар потребителями не используется.

На котельной № 1, ул. Промышленная, основная нагрузка должна была использоваться для нужд промышленных потребителей. В настоящее время значительная часть мощностей не используется, износ оборудования составляет 75 и более процентов, Решения о необходимости замены, проведения капитального ремонта или продления срока службы технологического оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Подробные характеристики котельных приведены в таблице 3.1.1.1.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Общая установленная тепловая мощность источников города Суздаль, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2016 год, составляет 36,5 Гкал/ч.

Центральная котельная оборудована тремя котлами ДКВР 20-13, составляющих около 62% установленной мощности котельных города. На остальных котельных имеются котлы иностранных фирм производителей: Vitoplex, Ellprex.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом, проектом предусмотрена работа тепловой сети по температурному графику 95/70°C. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на II квартал 2016 г. не выдавались.

Таблица 3.1.1.1. – Характеристика источников теплоснабжения г. Суздаль

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Потери т/э на передачу по сетям ЭСО (п. 4 расчёта ПО)	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Продажа тепловой энергии (п. 5.2 расчёта ПО)
ОАО «Суздальтеплосбыт»													
Центральная котельная №1	ул. Промышленная, д. 6		3хДКВР-20-13	27	10,21	16,79	62,19	34979,45	2,7	6126,6	Двухтрубная открытая	3хДКВР-20-13	27909,00
Котельная №2	ул. Лесная, д. 2		4xVitoplex 100	8,0	6,33	1,67	20,88	23224,40	0,6	6668,96	Двухтрубная открытая	-	16254,90
Котельная №3	ул. Колхозная, д. 1		2xEllprex 870	1,5	1,13	0,37	24,67	2023,06	0,82	326,95	Четырехтрубная открытая	-	1651,76
				36,5	17,67	18,83	51,59	60226,91	3,58	13122,51			45815,66



Рисунок 3.1.1.1. – Зоны расположения источников теплоснабжения г. Суздаль

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Общая протяженность тепловых сетей города Суздаль составляет 23,387 км (в двухтрубном исчислении), при этом большая часть тепловых сетей проложена с диаметром менее 150 мм, что говорит о разветвленной системе квартальных сетей (рисунок 3.1.1.2.). Способ прокладки сетей – надземный и подземный, в непроходных каналах.

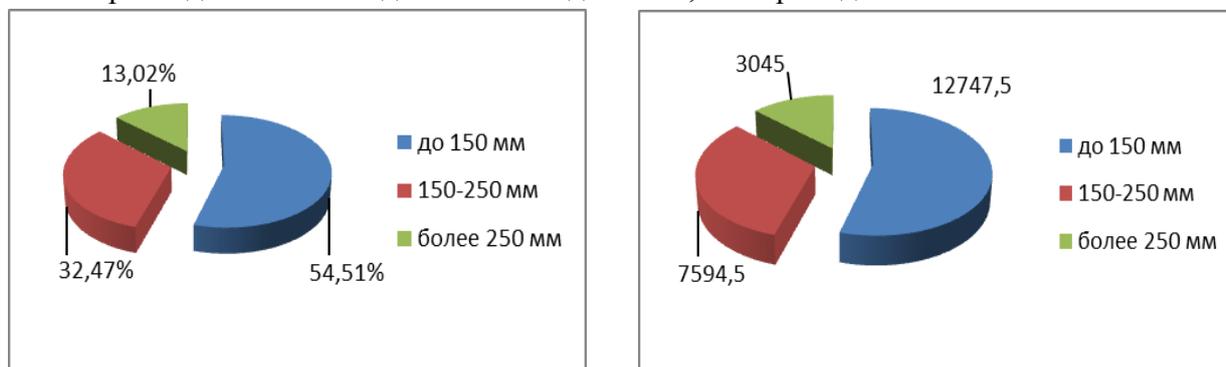


Рисунок 3.1.1.2. – Распределение протяженности тепловых сетей г. Суздаль по условным диаметрам на начало 2015 г.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Протяженность тепловых сетей:

- диаметром до 150 мм – 12,75 км;
- диаметром от 150 до 250 мм включительно – 7,60 км;
- диаметром более 250 мм – 3,05 км.

ООО «Суздальтеплосбыт» – единственная эксплуатирующая организация, осуществляющая производство, транспорт и распределение тепловой энергии абонентам г. Суздаль от собственных источников. Централизованное теплоснабжение города Суздаль осуществляется по открытой схеме, при этом циркуляция теплоносителя в системе теплоснабжения поддерживается сетевыми насосами котельных города.

Для покрытия тепловых нагрузок на отопление и вентиляцию потребителей применяется теплоноситель с параметрами 95-70 °С в подающем и обратном трубопроводах соответственно, для нужд горячего водоснабжения температура воды обеспечивается на уровне 60 °С в точке водоразбора. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом, при этом нагрев сетевой воды осуществляется либо в водогрейных котлах котельных №№ 2 и 3, либо в пароводяных подогревателях центральной котельной №1, куда подается водяной пар давлением 10,0 кгс/см² от паровых котлов котельной. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления города составляет -28⁰С, продолжительность отопительного сезона составляет 5112 часов. Из-за реструктуризации промышленных предприятий города паровые нагрузки отсутствуют.

Транспорт горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды потребителей от котельных к потребителям осуществляется по двухтрубным водяным тепловым сетям от Центральной котельной №1 и котельной №2 по ул. Лесная и по четырехтрубным – от котельной №3 по ул. Колхозная.

Протяженность сетей, находящихся в ветхом и предаварийном состоянии, и требующих замены составляет около 7,5 км (в двухтрубном исчислении), что составляет 32% от общей протяженности тепловых сетей города. В таблице 3.1.1.2. приведены данные о протяженности сетей и обеспечиваемой ими тепловой нагрузке по каждой котельной.

Таблица 3.1.1.2. – Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Схема отпуска тепловой энергии	Вид присоединенной тепловой нагрузки	Протяженность сетей в 2-трубном исполнении всего, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов, мм	Объем трубопроводов тепловых сетей, м ³	
					отопит.	летн.
ООО «Суздальтеплосбыт»						
Центральная котельная №1	открытая двухтрубная	Отопление и ГВС	12742,0	161	331,6	331,6
Котельная №2	открытая двухтрубная	Отопление и ГВС	9657,0	147	233,3	233,3
Котельная №3	закрытая четырехтрубная	Отопление	695,5	100	7,3	0,0
		ГВС	292,5	32	0,2	0,2
Итого:	открытая		23387,0	110	572,4	565,1

В настоящее время все источники теплоснабжения используют природный газ. Централизованным теплоснабжением (отоплением и горячим водоснабжением) обеспечены 153 жилых дома и целый ряд объектов социальной и промышленной сферы.

Теплоснабжение потребителей осуществляется по 2-х трубным системам теплоснабжения, система регулирования отпуска тепла с котельных - качественная, по температурным графикам 95-70 °С., со срезкой на 65 °С для горячего водоснабжения в

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

диапазоне положительных температур наружного воздуха.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных сетях ООО «Суздальтеплосбыт» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях г. Суздаль выступают стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем типа 30сб4нж.

По состоянию на II квартал 2015 года предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей ООО «Суздальтеплосбыт» не выдавались.

В таблице 3.1.1.3. приведена сводная информация о количестве узлов учета у потребителей (населения) тепловой энергии и горячей воды.

Таблица 3.1.1.3. – Информация о количестве узлов учета тепловой энергии и горячей воды в жилых домах (по состоянию на 01 марта 2016 г.)

Наименование источника	Кол-во ПУ на отопление, шт.	Процент потребителей с ПУ от общего числа потребителей, %	Кол-во ПУ на ГВС, шт.
Котельная №1 (ул. Промышленная, д. 6)	13	9,5	1243
Котельная №2 (ул. Лесная, д. 2)	27	25,5	399
Котельная №3 (ул. Колхозная, д. 1)	1	11,1	68
ИТОГО	41	46,1	1710

На территории г. Суздаль ведется активная работа по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии и горячей воды в соответствии с требованиями ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении».

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг.

Анализ зон действия источников теплоснабжения и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Анализ тепловых нагрузок потребителей целесообразно рассмотреть по источникам теплоты, к которым подключены здания микрорайонов. В таблицах 3.1.1.3.-3.1.1.5. приведены тепловые нагрузки отопления и ГВС объектов коммунально-бытового назначения и жилого фонда, подключенных к котельным на уровне начала 2015 г.

Таблица 3.1.1.3. - Тепловые нагрузки котельных теплового района №1

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от Центральной котельной по ул. Промышленная,6					
№ по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
1	Котельная	ул. Промышленная	6,7	21,97	28,67
7	Цех квасильно-маринадный	ул. Промышленная	19,1		19,1

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от Центральной котельной по ул. Промышленная,6					
№ по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
12	Прачечная ОАО «Турцентр»	ул. Промышленная	75,9		75,9
13	База ПУВКХ	ул. Промышленная	162	7,5	169,5
14	База ОАО «Суздальстрой»	ул. Промышленная	33,1	2,3	35,4
18	Склад №2 МЧС	ул. Промышленная	76	-	76
20	Склад №4 МЧС	ул. Промышленная	9,4	-	9,4
21	Караульное помещение МЧС	ул. Промышленная	5,1		5,1
22	Склады УВД	ул. Промышленная	256,5	-	256,5
23	Жилой дом	ул. Советская,59	52	18,74	70,74
24	Жилой дом	ул. Советская,60	52	13,39	65,39
25	Жилой дом	ул. Советская,58	64	29,99	93,99
26	Жилой дом	ул. Советская,57	127	38,56	165,56
27	Жилой дом	ул. Советская,56	64	18,74	82,74
28	Жилой дом	ул. Советская,54	52	13,39	65,39
29	Жилой дом	ул. Советская,55	52	11,78	63,78
30	Жилой дом	ул. Советская,53	59,8	19,81	79,61
31	Жилой дом	ул. Советская,52	123,2	33,74	156,94
32	Жилой дом	ул. Советская,51	64	17,67	81,67
33	Жилой дом	ул. Советская,49	52	15,53	67,53
34	Жилой дом	ул. Советская,50	52	12,85	64,85
35	Жилой дом	ул. Советская,48	64	17,67	81,67
36	Жилой дом	ул. Советская,47	121,9	41,77	163,67
37	Жилой дом	ул. Советская,46	64	17,14	81,14
38	Жилой дом	ул. Советская,44	52	12,32	64,32
39	Жилой дом	ул. Советская,45	52	13,92	65,92
40	Жилой дом	ул. Советская,43	64	19,28	83,28
41	Жилой дом	ул. Советская,42	119,1	41,77	160,87
42	Жилой дом	ул. Советская,41	55,3	19,81	75,11
43	Жилой дом	ул. Советская,26	47,2	13,39	60,59
44	Жилой дом	ул. Советская,29	52	11,25	63,25
45	Жилой дом	ул. Советская,25	64	18,74	82,74
46	Жилой дом	ул. Советская, 28	59,6	25,7	85,3
47	Детсад №7	ул. Советская	87,1	14,03	101,13
48	Детсад №4	ул. Советская	128,6	4,5	133,1
49	Жилой дом	ул. Советская,30	64	19,81	83,81
50	Жилой дом	ул. Советская,31	52	18,74	70,74
51	Жилой дом	ул. Советская,32	64	20,35	84,35
52	Жилой дом	ул. Советская,33	64	16,6	80,6
53	Жилой дом	ул. Советская,35	59,8	18,21	78,01
54	Жилой дом	ул. Советская,34	64	18,36	82,36

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от Центральной котельной по ул. Промышленная,6					
№ по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
55	Жилой дом	ул. Советская,39	52	14,46	66,46
56	Жилой дом	ул. Советская,40	47,1	14,46	61,56
57	Жилой дом	ул. Советская,38	55,2	0,18	55,38
60	Храм Новомученников	ул. Советская	12		12
61	Жилой дом	ул. Советская,24	64	18,21	82,21
62	Жилой дом	ул. Советская,19	64	19,28	83,28
63	Жилой дом	ул. Советская,23	98,5	40,16	138,66
64	Жилой дом	ул. Советская,22	51,4	23,03	74,43
65	Жилой дом	ул. Советская,20	52	12,85	64,85
66	Жилой дом	ул. Советская,21	52	14,46	66,46
67	Жилой дом	ул. Советская,14	61,3	14,46	75,76
68	Жилой дом	ул. Советская,18	127	44,98	171,98
69	Жилой дом	ул. Советская,17	64	19,81	83,81
71	Жилой дом	ул. Советская,15	52	9,64	61,64
72	Жилой дом	ул. Советская,16	52	18,21	70,21
73	Жилой дом	ул. Советская,9	64	18,74	82,74
74	Жилой дом	ул. Советская,13	121,9	47,74	169,64
75	Жилой дом	ул. Советская,10	52	13,92	65,92
76	Жилой дом	ул. Советская,11	47,1	13,92	61,02
77	Жилой дом	ул. Советская,12	61	18,21	79,21
79	Жилой дом	ул. Советская,4	64	19,58	83,58
80	Жилой дом	ул. Советская,8	115,2	38,02	153,22
81	Жилой дом	ул. Советская,7	59,8	18,74	78,54
82	Жилой дом	ул. Советская,5	47,2	14,46	61,66
83	Жилой дом	ул. Советская,6	52	16,07	68,07
85	Жилой дом	ул. Советская,36	64	15,53	79,53
87	Жилой дом	ул. Советская,37	68	17,14	85,14
88	Жилой дом	ул. Советская,1	64	17,67	81,67
89	Жилой дом	ул. Советская,2	117,8	39,63	157,43
90	Жилой дом	ул. Советская,3	64	18,74	82,74
91	ЦРБ-детское отделение	ЦРБ, ул. Гоголя,1	169,3	25,7	195
92	ТУ№1 Адм. здание ЦРБ	ЦРБ, ул. Гоголя,1	190	463,2	653,2
93	ТУ№3 Стационар. Южная часть	ЦРБ, ул. оголя,1	250	-	250
94	ТУ№2 Стационар, северная часть	ЦРБ, ул. Гоголя,1	190	-	190
95	ТУ№4 Операционный блок	ЦРБ, ул. Гоголя,1	148	-	148
96	Жилой дом	ул. Гоголя,7А	111,8	35,88	147,68

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от Центральной котельной по ул. Промышленная,6					
№ по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
97	Жилой дом	ул. Гоголя,3А	77,1	27,31	104,41
98	Жилой дом	ул. Гоголя,7	50,7	16,07	66,77
99	Жилой дом	ул. Гоголя,3	56,1	12,32	68,42
100	Жилой дом	ул. Гоголя,13Б	30,5	21,96	52,46
101	Жилой дом	ул. Гоголя,13А	50,6	19,28	69,88
102	Жилой дом	ул. Гоголя,17А	58,3	24,63	82,93
103	Жилой дом	ул. Гоголя,19Б	46,1	16,07	62,17
104	Жилой дом	ул. Гоголя,19	55,1	21,96	77,06
105	Жилой дом	ул. Гоголя,17	31,3	18,21	49,51
106	Жилой дом	ул. Гоголя,15	64	18,21	82,21
107	Жилой дом	ул. Гоголя,11	59,9	16,07	75,97
108	Жилой дом	ул. Гоголя,9	58,6	28,38	86,98
109	Жилой дом	ул. Гоголя,13	54,6	19,81	74,41
110	Жилой дом	ул. Гоголя,21	52,1	23,56	75,66
111	Жилой дом	ул. Гоголя,23	52,2	16,07	68,27
112	Жилой дом	ул. Гоголя,25	51,1	19,28	70,38
113	Жилой дом	ул. Гоголя,37	228	78,74	306,74
114	Спортзал	ул. Гоголя,37	57,7	0,16	57,86
115	Жилой дом	ул. Гоголя,33А	73,4	19,58	92,98
116	Жилой дом	ул. Гоголя,35	50,6	14,46	65,06
117	Жилой дом	ул. Гоголя,33	57,2	27,85	85,05
118	Жилой дом	ул. Гоголя,31	77,5	19,81	97,31
119	Жилой дом	ул. Гоголя,29	77,1	25,7	102,8
120	Жилой дом	ул. Гоголя,27	78,8	20,88	99,68
133	Жилой дом	ул. Гоголя,53	66,7	28,92	95,62
134	Жилой дом	ул. Гоголя,55	49,5	16,6	66,1
135	Жилой дом	ул. Гоголя,51	91,3	32,67	123,97
136	Жилой дом	ул. Гоголя,49	76	25,17	101,17
137	Жилой дом	ул. Гоголя,47	66,1	27,85	93,95
138	Жилой дом	ул. Гоголя,45	64	18,21	82,21
139	Жилой дом	ул. Гоголя,43	75,9	33,2	109,1
140	Жилой дом	ул. Гоголя,41	65,4	26,24	91,64
141	Жилой дом	Б.Всполье,2	121,1	30,52	151,62
142	Жилой дом	Б.Всполье,7	164	30,52	194,52
143	Жилой дом	Б.Всполье,5	58	40,39	98,39
144	Жилой дом	ул. Гоголя,31Б	47,4	14,99	62,39
145	Жилой дом	Бульвар Всполье,9	142,8	20,88	163,68
146	Жилой дом	ул. Гоголя,31А	87	27,85	114,85
147	Жилой дом	Б. Всполье,6	176,8	53,23	230,03
148	Жилой дом	Б. Всполье,8	182,4	52,48	234,88
149	Жилой дом	Б. Всполье,16	31,4	10,17	41,57
150	Жилой дом	Б. Всполье,14	42,9	13,92	56,82
151	Жилой дом	Б. Всполье,10	154,3	40,16	194,46

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от Центральной котельной по ул. Промышленная,6					
№ по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
152	Жилой дом	Б. Всполье,12	5,4	14,46	19,86
153	Жилой дом	Б. Всполье,15	40,5	29,99	70,49
154	Детсад №5	ул. Пожарского	29,5	0,2	29,7
155	Отдел ГСИ	ул. Пожарского,8	9,3		9,3
156	Жилой дом	ул. Пожарского,6А	26,5	14,08	40,58
157	Жилой дом	ул. Пожарского,6Б	55	14,46	69,46
158	Жилой дом	ул. Пожарского,4	29,7	17,14	46,84
159	Жилой дом	ул. Пожарского,6	42,4	10,4	52,8
293	Жилой дом	Б. Всполье,3	76,1	18,21	94,31
294	Жилой дом	Б. Всполье,4	82,6	20,88	103,48
297	Жилой дом	ул. Гоголя,5	54,1	22	76,1
299	Цех медоварения	ул. Промышленная	106,4	6,3	112,7
15	Мед. склад «Резерв»	ул. Промышленная	107,4	-	107,4
16	Водозаборные сооружения	ул. Промышленная	151		151
153а	Магазин	Б. Всполье,15/1	92	-	92
Итого от Центральной котельной			10006,5	3014,9	13021,36

Таблица 3.1.1.4. - Тепловые нагрузки котельных теплового района №2

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от котельной по ул. Лесная, 2					
№ абонента по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
165	Детдом5 (комплекс зданий)	ул. Крупской,4	63,7	11,86	75,56
170	Жилой дом	ул. Гастева,6	7	1,61	8,61
171	Жилой дом	ул. Ленина,87	17	3,47	20,47
172	Ср. школа №2	ул. Ленина	325,8	24,96	350,76
173	Келейный корпус СХРУ	Коммунальный город	120,8	45	165,8
174	Шахматный клуб	Коммунальный город,6	28,4	4,59	32,99
175	Спортзал	Коммунальный город,7	20,9	0,21	21,11
178	Свято-Ризоположенский монастырь	Коммунальный город	19,6	-	19,6
174	Гостиница «Ризоположенская»	Коммунальный город,9	113,6		113,6

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от котельной по ул. Лесная, 2					
№ абонента по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
177	Сестринский корпус (кельи)	Коммунальный город	39,4		39,4
179	Адм. зд. Пенсионного фонда	Красная пл.,4	70,2	0,68	70,88
181	Почтамт	Красная пл.,3	61	1,14	62,14
182	Администрация района	Красная пл.,1	101,2	5,71	106,91
183	Адм.района (мансарда)	Красная пл.,1	194,2	-	194,2
184	Админ.города Суздаля	Красная пл.,1	251,1	4,32	255,42
185	Здание ЦДК	Красная пл.,1	129,2	-	129,2
186	Жилой дом	Красная пл.,30	27,2	9,1	36,3
187	Жилой дом	Красная пл.,28	40	-	40
189	Детсад №3	Пер. Энгельса	115,8	10,1	125,9
190	СЭС	ул. Энгельса,12	49,6	14,6	64,2
191	Гараж СЭС	ул. Энгельса,12А	7,5	2,7	10,2
192	Отделение профдезинфекции	ул. Энгельса,12А	12,9	-	12,9
193	Поликлиника	ул. Энгельса	132,4	6,63	139,03
194	Здание суда	ул. Энгельса	104,8	1,05	105,85
195	Ср. школа №1	ул. Лоунская	464,4	113,35	577,75
196	Детсад №1	ул. Лоунская	160,1	29,12	189,22
180	ОВО при ОВД	Красная пл.,8	65	-	65
197	Сбербанк	ул. Лоунская,1	40,9	1,5	42,4
198	Жилой дом	ул. Лоунская,1	54,5	18,74	73,24
199	Жилой дом	ул. Лоунская,3	71	19,81	90,81
200	Жилой дом.	ул.Лоунская,10	73	19,81	92,81
201	Жилой дом	ул. Лоунская,2	47	15,53	62,53
202	Жилой дом	ул. Лоунская,4	71	22,49	93,49
203	Жилой дом	ул. Лоунская,8	73	17,67	90,67
204	Жилой дом	ул. Лоунская,6	73	21,42	94,42
205	Жилой дом	ул. Лоунская,9	67,1	33,05	100,15
206	Жилой дом	ул. Лоунская,7	57,2	18,74	75,94
207	Жилой дом	ул. Лоунская,5	58,4	17,14	75,54
208	Мастерские	ул. Лоунская,9А	29,7	2,87	32,57
209	Адм. Здание ФСБ	пер. Энгельса	94,3	4,8	99,1
211	Гаражи Администрации	Красная пл.,4	14,1	4,89	18,99
213	Жилой дом	ул. Ленина,94	46,6	2,17	48,77
215	Жилой дом	ул. Ленина,92	46,7	5,89	52,59
217	Гараж	ул.	18,3	1,93	20,23

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от котельной по ул. Лесная, 2					
№ абонента по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
		Ленина,88Б.			
218	Гараж	ул. Ленина,92А	19,3	1,95	21,25
224	Жилой дом.	ул. Ленина,71	17,9	5,64	23,54
225	Жилой дом	ул. Ленина,73	9,8	1,61	11,41
227	Кресто-Никольская церковь	Торговая пл.	28,3		28,3
228	РОВД -гараж	ул. Ленина,65	88	-	88
229	Адм. зд. РОВД	ул. Ленина,65	242,3	-	242,3
230	Комплекс организаций	ул. Ленина,84	40,4	-	40,4
232	Жилой дом	Торговая пл.,18	17,4	4,82	22,22
233	Жилой дом	Торговая пл.,20А	11,3	0,77	12,07
237	Контора МУ ЖРЭП (РК)	ул. Ленина,82	23,7	4	27,7
240	Контора БТИ	ул. Ленина,80	46,4	-	46,4
244	Жилой дом	Торговая пл.,14	40,1	4,82	44,92
246	Горсовет ОСТО	Торговая пл.,12	33	-	33
249	Жилой дом	Васильевская,34А	35,5	5,89	41,39
250	Жилой дом	ул. Калинина,1	21,9	14,46	36,36
251	Жилой дом	ул. Калинина,3	29,3	9,1	38,4
252	Жилой дом	ул. Васильевская,39	23,7	5,89	29,59
253	Жилой дом	ул. Васильевская,9	16,5	1,3	17,8
260	Детсад №2	ул. Васильевская	30	71,26	101,26
262	Жилой дом	Торговая пл.,8	19,9	-	19,9
267	Музыкальная школа + Исток	ул. Кремлевская	146,3		146,3
269	Ресторан «Погребок»	ул. Кремлевская	28,3	34,3	62,6
270	Парикм. «Ассоль»МВФ	ул. Кремлевская	29,3	1,7	31
271	Общежитие СХРУ	ул. Ленина,63	125,3	28,56	153,86
272	Бар «Славянский»	ул. Кремлевская	20	1,7	21,7
273	Ресторан «Гостиный двор»	Торговые ряды	116	38,24	154,24
274	М-н хозяйственный	Торговые ряды	49,8	-	49,8
275	М-н «Березка»	Торговые ряды	61,5	-	61,5
276	ТУ№1	Торговые ряды	64,1	-	64,1
277	М-н «Золото»	Торговые ряды	71,2	3,31	74,51
278	Кафе «12 лавок»	ул. Виноградова	6,6	-	6,6
280	Жилой дом	ул. Ленина,74	66	-	66

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от котельной по ул. Лесная, 2					
№ абонента по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Среднечасовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
281	Учебный корпус ССХК	ул. Ленина,50	168,7	22,85	191,55
282	Учебн. Мастерская ССХК	ул. Ленина,50	213,8	-	213,8
283	Общежитие	ул. Ленина,50	142,5	55,08	197,58
284	Жилой дом	Ул. Ленина,48	19,4	-	19,4
288	Центр занятости населения	Торговая пл.	23,8		23,8
289	Жилой дом	Торговая площадь,1	16,3	1,07	17,37
290	Жилой дом	Красная пл.,6	30,5	5,36	35,86
291	Жилой дом	ул. Ленина,69	38,3	8,03	46,33
292	Жилой дом	Торговая пл., 5	6	1,22	7,22
298	Рынок	Торговая пл.,2А	9,9	-	9,9
300	Худ. уч.-учебный к-с	ул. Ленина,106	141	-	141
300	Худ. уч.-мастерские	ул. Ленина,106	64,8	-	64,8
300	Худ. уч.-хоз.постройка	ул. Ленина,106	23,6	-	23,6
301	Гараж	Центр видеопоза	11,8	1,02	12,82
Итого от котельной по ул. Лесная,2			6150,3	850,36	7000,66

Таблица 3.1.1.5. - Тепловые нагрузки котельных теплового района № 3

Расходы тепла, тыс. ккал/ч					
Потребители тепла от котельной по ул. Колхозная, 1					
№ абонента по расчетной схеме	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальный часовой на отопление	Средне - часовой на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
	Бытовка котельной	ул. Колхозная,1	6,3	-	6,3
	Столярная мастерская	ул. Колхозная,16	54,7	-	11,4
304	Общежитие ПУ-23	ул. Колхозная	79,1	-	182,4
303	Мастерская ПУ-23	ул. Колхозная	68,2	-	249,9
302	Общ.-Быт. корпус ПУ-23	ул. Колхозная	307,4		235,4
309	Жилой дом	Михайловская,78А	157	34,6	140,3
305	Жилой дом	Михайловская,82а	73	19,2	72,1
306	Жилой дом	Михайловская,82б	75	19,2	74,1
308	Жилой дом	Михайловская,84	50	-	79,7
307	Жилой дом	Михайловская,84а	51	-	76,2
Итого от котельной по ул. Колхозная, 1			915,4	73	1121,5

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Из представленных таблиц следует, что тепловые нагрузки жилых зданий составляют 81,8%, 26,8%, 38,9% от суммарной нагрузки соответственно тепловых районов 1, 2, 3. Остальную нагрузку имеют объекты коммунально-бытового назначения. Часть потребителей не имеют централизованного горячего водоснабжения.

В тепловом районе №1 установленная тепловая мощность котельной превышает присоединенную нагрузку района в 2,2 раза. Наличие сверхнормативной резервной тепловой мощности котельной увеличивает расходы на ее содержание, приводит к росту себестоимости тепловой энергии.

В таблице 3.1.1.6. приведено описание зон действия каждого источника теплоснабжения г. Суздаля.

Таблица 3.1.1.6. – Зоны действия источников теплоснабжения г. Суздаль

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
ООО «Суздальтеплосбыт»		
Котельная №1	ул. Промышленная, д. 6	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Промышленная, ул. Советская, 59, ул. Советская, 60, ул. Советская, 58, ул. Советская, 57, ул. Советская, 56, ул. Советская, 54, ул. Советская, 55, ул. Советская, 53, ул. Советская, 52, ул. Советская, 51, ул. Советская, 49, ул. Советская, 50, ул. Советская, 48, ул. Советская, 47, ул. Советская, 46, ул. Советская, 44, ул. Советская, 45, ул. Советская, 43, ул. Советская, 42, ул. Советская, 41, ул. Советская, 26, ул. Советская, 29, ул. Советская, 25, ул. Советская, 28, ул. Советская, ул. Советская, ул. Советская, 30, ул. Советская, 31, ул. Советская, 32, ул. Советская, 33, ул. Советская, 35, ул. Советская, 34, ул. Советская, 39, ул. Советская, 40, ул. Советская, 38, ул. Советская, ул. Советская, 24, ул. Советская, 19, ул. Советская, 23, ул. Советская, 22, ул. Советская, 20, ул. Советская, 21, ул. Советская, 14, ул. Советская, 18, ул. Советская, 17, ул. Советская, 15, ул. Советская, 16, ул. Советская, 9, ул. Советская, 13, ул. Советская, 10, ул. Советская, 11, ул. Советская, 12, ул. Советская, 4, ул. Советская, 8, ул. Советская, 7, ул. Советская, 5, ул. Советская, 6, ул. Советская, 36, ул. Советская, 37, ул. Советская, 1, ул. Советская, 2, ул. Советская, 3, ЦРБ, ул. Гоголя, 1, ЦРБ, ул. Гоголя, 1 (4 объекта), ул. Гоголя, 7А, ул. Гоголя, 3А, ул. Гоголя, 7, ул. Гоголя, 3, ул. Гоголя, 13Б, ул. Гоголя, 13А, ул. Гоголя, 17А, ул. Гоголя, 19Б, ул. Гоголя, 19, ул. Гоголя, 17, ул. Гоголя, 15, ул. Гоголя, 11, ул. Гоголя, 9, ул. Гоголя, 13, ул. Гоголя, 21, ул. Гоголя, 23, ул. Гоголя, 25, ул. Гоголя, 37, ул. Гоголя, 37, ул. Гоголя, 33А, ул. Гоголя, 35, ул. Гоголя, 33, ул. Гоголя, 31, ул. Гоголя, 29, ул. Гоголя, 27, ул. Гоголя, 53, ул. Гоголя, 55, ул. Гоголя, 51, ул. Гоголя, 49, ул. Гоголя, 47, ул. Гоголя, 45, ул. Гоголя, 43, ул. Гоголя, 41, Б.Всполье, 2, Б.Всполье, 7, Б.Всполье, 5, ул. Гоголя, 31Б, Бульвар Всполье, 9, ул. Гоголя, 31А, Б. Всполье, 6, Б. Всполье, 8, Б. Всполье, 16, Б. Всполье, 14, Б. Всполье, 10, Б. Всполье, 12, Б. Всполье, 15, ул. Пожарского, ул. Пожарского, 8, ул. Пожарского, 6А, ул. Пожарского, 6Б, ул. Пожарского, 4, ул. Пожарского, 6, Б. Всполье, 3, Б. Всполье, 4, ул. Гоголя, 5, ул. Промышленная, Б. Всполье, 15/1.
Котельная №2	ул. Лесная, д. 2	Ближайшие к котельной потребители, расположенные ул. Крупской, 4, ул. Гастева, 6, ул. Ленина, 87, ул. Ленина, Коммунальный город, Коммунальный город, 6, Коммунальный город, 7, Коммунальный город, Коммунальный город, 9, Красная пл., 4, Красная пл., 3, Красная пл., 1, Красная пл., 1, Красная пл., 1, Красная пл., 30, Красная пл., 28, Пер. Энгельса, ул. Энгельса, 12, ул. Энгельса, 12А, ул. Энгельса, 12А, ул. Энгельса, ул. Энгельса, Красная пл., 8, ул. Лоунская, 1, ул. Лоунская, 1, ул. Лоунская, 3, ул. Лоунская, 10, ул. Лоунская, 2, ул. Лоунская, 4, ул. Лоунская, 8, ул. Лоунская, 6, ул. Лоунская, 9, ул. Лоунская, 7, ул. Лоунская, 5, ул. Лоунская, 9А, пер. Энгельса, Красная пл., 4, ул. Ленина, 94, ул. Ленина, 92, ул. Ленина, 88Б., ул. Ленина, 92А, ул. Ленина, 71, ул. Ленина, 73, Торговая пл., ул. Ленина, 65, ул. Ленина, 84, Торговая пл., 18, Торговая пл., 20А, ул. Ленина, 82, ул. Ленина, 80, Торговая пл., 14, Торговая пл., 12, Васильевская, 34А, ул. Калинина, 1, ул. Калинина, 3, ул. Васильевская, 39,

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

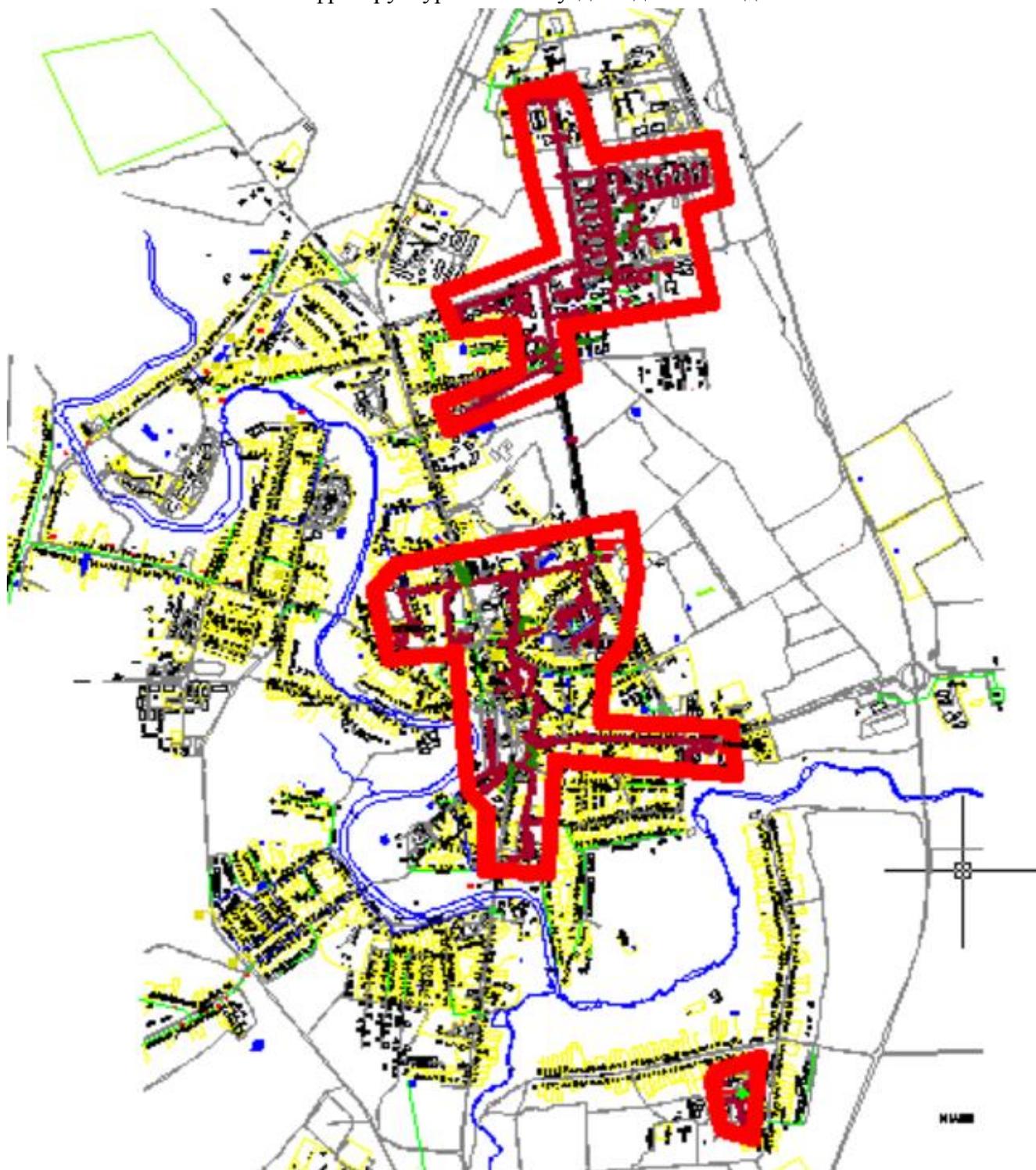
Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
		ул. Васильевская,9, ул. Васильевская, Торговая пл.,8, ул. Ленина,63, ул. Кремлевская, Торговые ряды, ул. Виноградова, ул. Ленина,74, ул. Ленина,50, ул. Ленина,50, ул. Ленина,50, Ул. Ленина,48, Торговая пл., Торговая площадь,1, Красная пл.,6, ул. Ленина,69, Торговая пл., 5, Торговая пл.,2А, ул. Ленина,106, ул. Ленина,106, ул. Ленина,106, Центр видеопоказа.
Котельная №3	ул. Колхозная, д. 1	ул. Колхозная,16, ул. Колхозная (общежитие ПУ-23, Мастерская ПУ-23, Общ.-Быт. корпус ПУ-23), Михайловская,78А, Михайловская,82а, Михайловская,82б, Михайловская,84, Михайловская,84а.

На период актуализации Программы комплексного развития (2017 год) запланирован ввод в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной мощностью 16 МВт в тепловом районе № 1. Старая котельная подлежит демонтажу.

Поставка тепловой энергии на объекты нового строительства предусматривается от индивидуальных котельных зданий.

Для существующих объектов жилищного сектора под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки (1-3 эт.).



*Рисунок 3.1.1.3. – Зоны расположения источников теплоснабжения
ООО «Суздальтепλοςбыт»*

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния систем теплоснабжения с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии (мощности). Результаты расчетов приведены в таблице 3.1.1.7.

В каждой из систем теплоснабжения, в которых планируется подключение новых потребителей, радиус эффективного теплоснабжения определен как отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов.

Таблица 3.1.1.7. – Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии (мощности) города Суздаль

№ п/п	Наименование котельной	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3
ООО «Суздальтеплосбыт»				
1	Годовой отпуск А, тыс. Гкал	27909,0	16412,2	2170,3
2	Тариф на тепловую энергию Т, руб./Гкал	2329,18	2329,18	2329,18
3	Годовые затраты на транспорт теплоты, тыс. руб./год	65005,0	38226,9	5055,0
4	Число часов работы системы теплоснабжения в год, ч	8400	8400	8400
5	Среднечасовые затраты на транспорт теплоты, тыс. руб./ч	7,7	4,6	0,6
6	Мощность Q, Гкал/ч	27,0	8,0	1,5
7	Радиус эффективного теплоснабжения L, м	511,9	907,4	121,6
8	Удельные затраты на транспорт теплоты Z, тыс. руб./(ч·Гкал/ч·м)	0,0006	0,0006	0,0033
9	Максимальный радиус теплоснабжения, м	1411,4	1321,9	134,9

Для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в системе теплоснабжения и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Зона теплоснабжения котельной №1

1. Переход на повышенный температурный график отпуска тепла потребителям ($105^0 - 70^0$ С или $115^0 - 70^0$ С).

Капитальные затраты на реконструкцию действующих и строительство новых тепловых сетей при этих графиках практически одинаковы. Необходимый располагаемый напор в тепловых сетях на выходе из котельной также одинаков – 26 м вод.ст.

Расход электроэнергии на перекачку теплоносителя при графике $105^0 - 70^0$ С на 20% выше, чем при графике $115^0 - 70^0$ С.

Продолжительность работы неавтоматизированных систем отопления в неэкономичном режиме (поддержание минимальной температуры воды в подающем трубопроводе на уровне 70^0 С) при графике $105^0 - 70^0$ С выше, чем при графике $115^0 - 70^0$ С (от температуры наружного воздуха $+8^0$ С до -7^0 С при графике $105^0 - 70^0$ С и от $+8^0$ С до $-4,5^0$ С при графике $115^0 - 70^0$ С).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Кроме того, гидравлическая устойчивость тепловых сетей при работе систем отопления через элеваторы намного выше, чем при непосредственном присоединении, что существенно упрощает проведение наладочных работ и повышает устойчивость работы систем отопления.

С другой стороны, необходима проверка компенсирующей способности существующих тепловых сетей на восприятие повышенных температур воды с возможной заменой компенсаторов и неподвижных опор (однако, это маловероятно), т.е. проведение тепловых испытаний.

Также следует учесть, что перевод отопительных систем, непосредственно подключенных к тепловым сетям, на повышенный температурный график связан со значительным увеличением теплоперепада и сокращением расхода теплоносителя в системе. Это обстоятельство может вызвать в отдельных зданиях с большой протяженностью отопительной системы гидравлическую разрегулировку. Избежать этого можно за счет установки элеватора с подбором необходимого коэффициента смешения. Учитывая изложенное предлагается, исходя из технического состояния тепловых сетей, тепловых пунктов и систем отопления потребителей теплоснабжающей организации совместно с потребителями тепла принять решение относительно перехода работы тепловых сетей на тот или иной график.

2. В летний период для покрытия нагрузки горячего водоснабжения целесообразно использовать одну котельную с подачей тепла в соседний район через переемы тепловых сетей между Центральной котельной и котельной по ул. Лесная.

Зона теплоснабжения котельной № 2

1. Перевод потребителей горячей воды на закрытую схему может быть осуществлен согласно Федеральному закону «О водоснабжении» в течение 10 лет. В связи с этим, наиболее простым решением, исключающим большой объем работ по реконструкции тепловых сетей и без перехода на повышенный график температур сетевой воды является замена сетевых насосов с увеличением располагаемого напора в тепловых сетях на выходе из котельной до 22 м вод.ст.

2. При переходе на закрытую систему теплоснабжения рекомендуется переход на более высокий график температур сетевой воды, исходя из тех же соображений, что и по Центральной котельной.

3. Замену труб при капитальных ремонтах тепловых сетей следует принимать согласно расчетным диаметрам в соответствии с принятым на перспективу температурным графиком.

4. Использование действующей переемы диаметром труб 300 мм между тепловыми сетями от Центральной котельной и тепловыми сетями от котельной по ул. Лесная позволяет осуществлять при необходимости передачу тепла от одного теплового района в другой, т.е. в аварийных ситуациях не прекращать теплоснабжение потребителей. Надежность работы систем отопления потребителей целиком зависит от технического состояния этих систем.

Зона теплоснабжения котельной №3

1. Действующая 4-х трубная схема тепловых сетей позволяет осуществлять регулирование отпуска тепла в течение всего отопительного периода по отопительному графику без «срезок» в переходные периоды, т.е. без «перетопа» потребителей.

2. Подача горячей воды потребителям в соответствии с нормами качества питьевой воды не требует перехода на другую схему.

3. Рекомендуется сохранение действующей системы теплоснабжения от этой котельной на расчетный срок с проведением по необходимости ремонтно-профилактических и наладочных

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

работ Реализация вышеуказанных рекомендаций повышает надежность и качество теплоснабжения.

Перспективные балансы установленной и подключенной мощности источников теплоснабжения г. Суздаль (на период до 2020 г.) составлены с учетом роста тепловой нагрузки, технического перевооружения существующих котельных, нового строительства жилищного фонда.

Таблица 3.1.1.8. – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных города Суздаль, Гкал/ч

Наименование котельной	2015 г.			2016 г.			2017 г.			2018 г.		
	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
Тепловой район №1 (Северный)												
Центральная котельная №1 по ул. Промышленная, д. 6:	14,184	27,000	12,816	14,379	27,000	12,621						
- отопление и вентиляция	9,749			9,894								
- горячее водоснабжение	3,009			3,053								
- потери тепловой энергии	1,043			1,043								
- собственные нужды	0,383			0,388								
БК по ул. Промышленная:							14,419	16,000	1,581	14,611	16,000	1,389
- отопление и вентиляция							10,039			10,184		
- горячее водоснабжение							3,098			3,143		
- потери тепловой энергии							1,043			1,043		
- собственные нужды							0,238			0,241		
Тепловой район №2 (Центральный)												
Котельная №2 по ул. Лесная, д. 2:	7,749	8,000	0,251	7,992	8,000	0,008	8,236	8,000	-0,236	8,480	12,000	3,520
- отопление и вентиляция	5,983			6,197			6,410			6,624		
- горячее водоснабжение	0,808			0,837			0,865			0,894		
- потери тепловой энергии	0,911			0,911			0,911			0,911		
- собственные нужды	0,046			0,048			0,049			0,051		
Тепловой район №3 (Южный)												
Котельная №3 по ул. Колхозная, д. 1:	1,087	1,500	0,413	1,101	1,500	0,399	1,114	1,500	0,386	1,128	1,500	0,372
- отопление и вентиляция	0,915			0,928			0,940			0,952		
- горячее водоснабжение	0,073			0,074			0,075			0,076		
- потери тепловой энергии	0,075			0,075			0,075			0,075		
- собственные нужды	0,024			0,024			0,025			0,025		
Всего в границах г. Суздаль	23,020	36,500	13,480	23,472	36,500	13,028	23,769	25,500	1,731	24,219	29,500	5,281

Продолжение таблицы 3.1.1.8.

Наименование котельной	2019 г.			2020 г.		
	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
Центральная котельная №1 по ул. Промышленная, д. 6: - <i>отопление и вентиляция</i> - <i>горячее водоснабжение</i> - <i>потери тепловой энергии</i> - <i>собственные нужды</i>						
БМК по ул. Промышленная: - <i>отопление и вентиляция</i> - <i>горячее водоснабжение</i> - <i>потери тепловой энергии</i> - <i>собственные нужды</i>	14,804 10,329 3,188 1,043 0,244	16,000	1,196	14,970 10,453 3,226 1,043 0,247	16,000	1,030
Котельная №2 по ул. Лесная, д. 2: - <i>отопление и вентиляция</i> - <i>горячее водоснабжение</i> - <i>потери тепловой энергии</i> - <i>собственные нужды</i>	8,723 6,837 0,923 0,911 0,052	12,000	3,277	8,929 7,018 0,947 0,911 0,054	12,000	3,071
Котельная №3 по ул. Колхозная, д. 1: - <i>отопление и вентиляция</i> - <i>горячее водоснабжение</i> - <i>потери тепловой энергии</i> - <i>собственные нужды</i>	1,142 0,965 0,077 0,075 0,025	1,500	0,358	1,153 0,975 0,078 0,075 0,025	1,500	0,347
Всего в границах г. Суздаль	24,669	29,500	4,831	25,053	29,500	4,447

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Анализ показателей готовности системы ресурсоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно - восстановительных работ базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Показатель укомплектованности персоналом (Кп) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам.

Таблица 3.1.1.9. - Физические параметры тепломагистралей

Протяженность, пм, L	Средний диаметр, мм, D	S, = LxD м2
456	25	11400
691	32,00	22112
1279	49,0	62671
2586	57,0	147402
1486	76,0	112936
1743	89,0	155127
2993,5	108,0	323298
4000	159,0	636000
1225,5	194,0	237747
845	219,0	185055
1443	273,0	393939
1357	325,0	441025
893	426,0	380418
100,5	25,0	2512,5
150,5	32,0	4816
132,5	49	6492,5
1180	108,00	127440
795	426,00	338670
40	273,00	10920
ИТОГО: 23396,5	ИТОГО: 153,87	ИТОГО: 3599981

Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = K_{fm} + K_{nm},$$

где K_{fm} , K_{nm} - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;
n - число показателей, учтенных в числителе.

Показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр) определяется аналогично по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0.

Показатель укомплектованности автономными источниками электропитания (Кист) вычисляется как отношение фактического наличия (в единицах мощности - кВт) к потребности.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.1.1.10. - Показатели готовности ООО «Суздальтеплосбыт» к выполнению аварийно-восстановительных работ

Наименование показателя	Обозн.	Значение
Укомплектованность персоналом	Кп	1.0
Оснащенность машинами, спецмеханизмами и оборудованием	Км	1.0
Наличие основных МТР	Ктр	1.0
Укомплектованность автономными источниками электропитания	Кист	1.0

Обобщенный показатель готовности к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 \cdot K_{\text{п}} + 0,35 \cdot K_{\text{м}} + 0,3 \cdot K_{\text{тр}} + 0,1 \cdot K_{\text{ист}}$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

Кгот	(Кп; Км; Ктр)	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Обобщенный показатель готовности к выполнению аварийно-восстановительных работ ООО «Суздальтеплосбыт» $K_{\text{гот}} = 1,0$, таким образом, предприятие соответствует категории готовности «удовлетворительная».

Воздействие на окружающую среду, имеющиеся проблемы и направления их решения

Источники тепловой энергии оказывают следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- размещение отходов производства;
- шумовое загрязнение;
- тепловая эмиссия;
- электромагнитные поля.

Самым большим источником выбросов загрязняющих веществ от деятельности теплоснабжающих организаций муниципального образования города Суздаль является ООО «Суздальтеплосбыт».

Анализ выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ

В 2015 г. фактическое количество вредных веществ, отходящих от всех стационарных источников ООО «Суздальтеплосбыт», составило 49,982691 тонн. Фактическое количество выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ 50,073899 тонн, в том числе:

- твердые – 0,004452 тонн;
- газообразные – 50,069447 тонн;

из них: диоксид серы – 0,00008 тонн; оксид углерода – 29,557 тонн; оксиды азота (в пересчете на NO₂) – 17,640 тонн; о в пересчете на NO – 2,867 тонн.

По сравнению с 2014 г. в 2015 г. объем выбросов вредных веществ снизился на 7,757981 тонн, что объясняется снижением потребления топлива (природного газа). Выброс загрязняющих веществ снизился и в настоящее время не превышает предельно допустимых

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

выбросов (ПДВ).

Значительное влияние на количество выбросов в атмосферу оказывает режим работы котельного оборудования. Качественная настройка режимов горения позволяет уменьшить количество вредных выбросов и существенно повысить экономичность работы оборудования. Для этого необходимо осуществлять регулярные мероприятия по:

- лабораторному контролю уходящих газов от котлов;
- техническому обслуживанию и поверке газоанализаторов;
- контролю качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Объем отходов производства ООО «Суздальтеплосбыт» в 2015 составил 2,31 тонн.

Замеры уровней шума не проводятся. ООО «Суздальтеплосбыт» является незначительным источником загрязнения атмосферного воздуха.

Таблица 3.1.1.11 - Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу оборудованием ООО «Суздальтеплосбыт»

Объем выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ (тонн/год)	2013 г.	2014 г.	2015 г.
NO ₂	22,409	20,431	17,640
SO ₂	0,00008	0,00008	0,00008
CO	37,541	34,084	29,557
Парниковые газы	-	-	-
CO ₂	-	-	-

Основные направления решения проблем воздействия на окружающую среду при производстве тепловой энергии

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду ООО «Суздальтеплосбыт» разработана экологическая политика, определяющая принципы, цели и задачи, а также основные направления деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности на долгосрочный период.

Таблица 3.1.1.12. - Объемы платы за негативное воздействие на окружающую среду, руб.

Год	Оплачено	Начислено
2014	50768,15	50768,15
2015	15581,25	15581,25

Для достижения целей повышения уровня экологической безопасности и уменьшения вредного воздействия на окружающую среду производства, транспорта и распределения тепловой энергии ООО «Суздальтеплосбыт» предусматривает решение следующих задач:

- Снижение объемов выбросов в атмосферу;
- Сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- Рациональное использование водных ресурсов тепловыми электростанциями;
- Сокращение образования производственных отходов;
- Снижение потерь энергии в тепловых сетях. Создание условий и механизмов, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия электроэнергетики на окружающую среду.

Основные направления деятельности ООО «Суздальтеплосбыт» для решения поставленных задач в области экологии:

- Технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего оборудования, внедрение наилучших существующих технологий при производстве, транспортировке и распределении тепловой и электрической энергии;
- Реализация мероприятий по повышению эффективности топливообеспечения;

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- Сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по переработке отходов;
- Предотвращение загрязнения водных объектов и сохранение биологических ресурсов;
- Совершенствование системы управления в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, внедрение системы экологического менеджмента. Для ее создания необходимо обеспечить:

1. Регулярное проведение экологического аудита;
2. Проведение оценки промышленных и экологических рисков, разработку и реализацию мер по их снижению, компенсации обусловленных ими потерь;
3. Принятие мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, приводящих к негативным экологическим последствиям;
4. Планирование хозяйственной деятельности с учетом целевых экологических показателей, оценка и контроль их достижения;
5. Повышение квалификации персонала, обслуживающего энергообъекты, ответственного за промышленную и экологическую безопасность производства;
6. Проведение экологического мониторинга, формирование экологической отчетности;
7. Управление экологическими рисками, разработка и реализация мер по их снижению, а также компенсация обусловленных ими потерь;
8. Разработка и внедрение экономических механизмов стимулирования сокращения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;

Анализ финансового состояния организаций теплоснабжения, тарифов на ресурсы, платежей и задолженностей потребителей за предоставленные ресурсы

Анализ финансового состояния ООО «Суздальтеплосбыт»

Основным источником информационной базы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия являются форма бухгалтерской отчетности «Бухгалтерский баланс» (форма № 1) и «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2).

Финансовый анализ предприятия проводится на основании аналитического баланса, составленного на основе годовых балансов за три года. В 2015 году предприятие располагало активами на сумму 28872 тыс.руб., что на 4827тыс. руб. или на 20,01% больше, чем в 2013 году (таблица 3.1.1.13).

Таблица 3.1.1.13 - Аналитический баланс ООО «Суздальтеплосбыт»

Статьи баланса	2013	2014	2015	Статьи баланса	2013	2014	2015
АКТИВ				ПАССИВ			
I. Внеоборотные активы	6077	7421	7224	III. Капитал и резервы	-25016	-30517	-30102
II. Оборотные активы	17968	13363	21648	IV. Долгосрочные обязательства	15	9	4
в том числе:				V. Краткосрочные обязательства	49046	51292	58970
запасы	1001	947	1133	в том числе:			
дебиторская задолженность	15016	12140	16731	займы и кредиты	0	5300	4000
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	1951	276	3784	кредиторская задолженность	49046	45773	54750
прочие оборотные активы	0	0	0	прочие пассивы	0	219	220
Баланс	24045	20784	28872	Баланс	24045	20784	28872

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

В структуре активов на протяжении всего анализируемого периода основная доля приходится на оборотные активы (более 64 %) (рисунок 3.1.1.6).

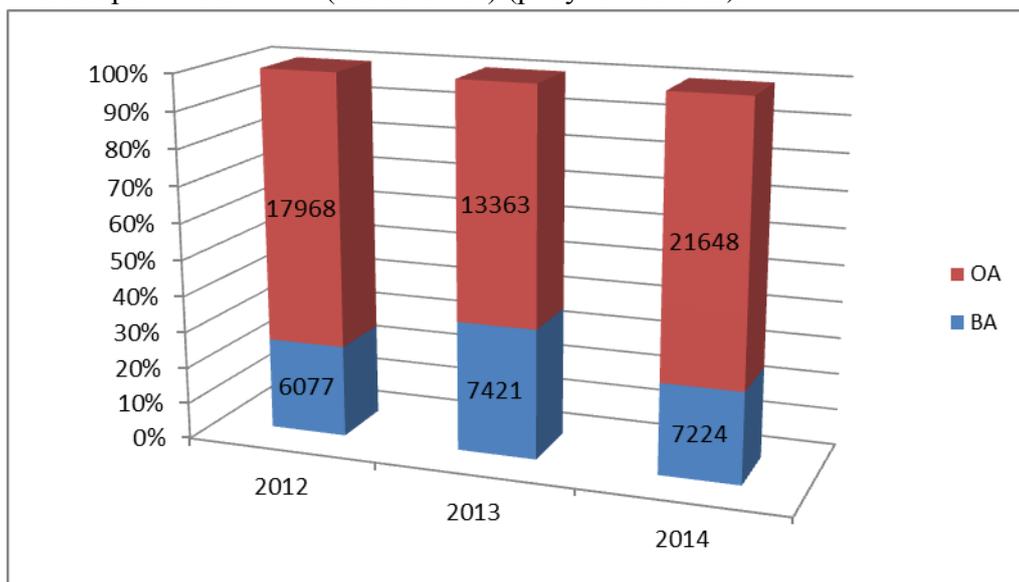


Рисунок 3.1.1.6. – Структура активов баланса ООО «Суздальтеплосбыт» за 2013-2015 гг.

Наибольшая доля оборотных активов на протяжении всего анализируемого периода объясняется наличием большой доли дебиторской задолженности (более 77 %). Так в 2015 году оборотные активы составляли 74,98% или 21648 тыс.руб.

Доля внеоборотных активов в 2015 году составляла 25,02 %. Основная доля внеоборотных активов приходится на отложенные налоговые активы – более 97%.

Динамика изменения показателей характеризуется увеличением имущества предприятия в целом (таблица 3.1.1.14.). Увеличение оборотных активов (с 17968 тыс.руб. в 2013 году до 21648 тыс.руб. в 2015 году) сопровождается увеличением внеоборотных активов (с 6077 тыс.руб. в 2013 году до 7224 тыс.руб. в 2015 году).

Таблица 3.1.1.14. - Анализ активов и пассивов ООО «Суздальтеплосбыт»

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
АКТИВ	24045	20784	28872	100%	100%	100%
I. Внеоборотные активы	6077	7421	7224	25,27	35,71	25,02
Прирост базисный, тыс. руб.		1344	1147		10,43	-0,25
Прирост цепной, тыс. руб.		1344	-197		10,43	-10,68
Индекс базисный, %					1,41	0,99
Индекс цепной, %					1,41	0,70
II. Оборотные активы	17968	13363	21648	74,73	64,29	74,98
Прирост базисный, тыс. руб.		-4605	3680		-10,43	0,25
Прирост цепной, тыс. руб.		-4605	8285		-10,43	10,68
Индекс базисный, %					0,86	1,00
Индекс цепной, %					0,86	1,17
запасы	1001	947	1133	5,57	7,09	5,23
Прирост базисный, тыс. руб.		-54	132		1,52	-0,34
Прирост цепной, тыс. руб.		-54	186		1,52	-1,85
Индекс базисный, %					1,27	0,94
Индекс цепной, %					1,27	0,74
дебиторская задолженность	15016	12140	16731	83,57	90,85	77,29
Прирост базисный, тыс. руб.		-2876	1715		7,28	-6,28
Прирост цепной, тыс. руб.		-2876	4591		7,28	-13,56
Индекс базисный, %					0,00	0,00

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Индекс цепной, %					0,00	0,00
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	1951	276	3784	10,86	2,07	17,48
Прирост базисный, тыс. руб.		-1675	1833		-8,79	6,62
Прирост цепной, тыс. руб.		-1675	3508		-8,79	15,41
Индекс базисный, %					0,19	1,61
Индекс цепной, %					0,19	8,46
ПАССИВ	24045	20784	28872	100	100	100
III. Капитал и резервы	-25016	-30517	-30102	-104,04	-146,83	-104,26
Прирост базисный, тыс. руб.		-5501	-5086		-42,79	-0,22
Прирост цепной, тыс. руб.		-5501	415		-42,79	42,57
Индекс базисный, %					1,41	1,00
Индекс цепной, %					1,41	0,71
IV. Долгосрочные обязательства	15	9	4	0,06	0,04	0,01
Прирост базисный, тыс. руб.		-6	-11		-0,02	-0,05
Прирост цепной, тыс. руб.		-6	-5		-0,02	-0,03
Индекс базисный, %					0,69	0,22
Индекс цепной, %					0,69	0,32
V. Краткосрочные обязательства	49046	51292	58970	203,98	246,79	204,25
Прирост базисный, тыс. руб.		2246	9924		42,81	0,27
Прирост цепной, тыс. руб.		2246	7678		42,81	-42,54
Индекс базисный, %					1,21	1,00
Индекс цепной, %					1,21	0,83
займы и кредиты	0	5300	4000	0,00	10,33	6,78
Прирост базисный, тыс. руб.		5300	4000		10,33	6,78
Прирост цепной, тыс. руб.		5300	-1300		10,33	-3,55
Индекс базисный, %						-
Индекс цепной, %						0,66
кредиторская задолженность	49046	45773	54750	100,00	89,24	92,84
Прирост базисный, тыс. руб.		-3273	5704		-10,76	-7,16
Прирост цепной, тыс. руб.		-3273	8977		-10,76	3,60
Индекс базисный, %					0,89	0,93
Индекс цепной, %					0,89	1,04
прочие пассивы	0	219	220	0,00	0,43	0,37
Прирост базисный, тыс. руб.		219	220		0,43	0,37
Прирост цепной, тыс. руб.		219	1		0,43	-0,05
Индекс базисный, %						-
Индекс цепной, %						0,87

Анализируемый период характеризуется увеличением источников финансирования. Основным источником финансирования ООО «Суздальтеплосбыт» выступают краткосрочные обязательства.

На рисунке 3.1.1.7. представлена структура пассивов предприятия за 2013, 2014 и 2015 гг.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

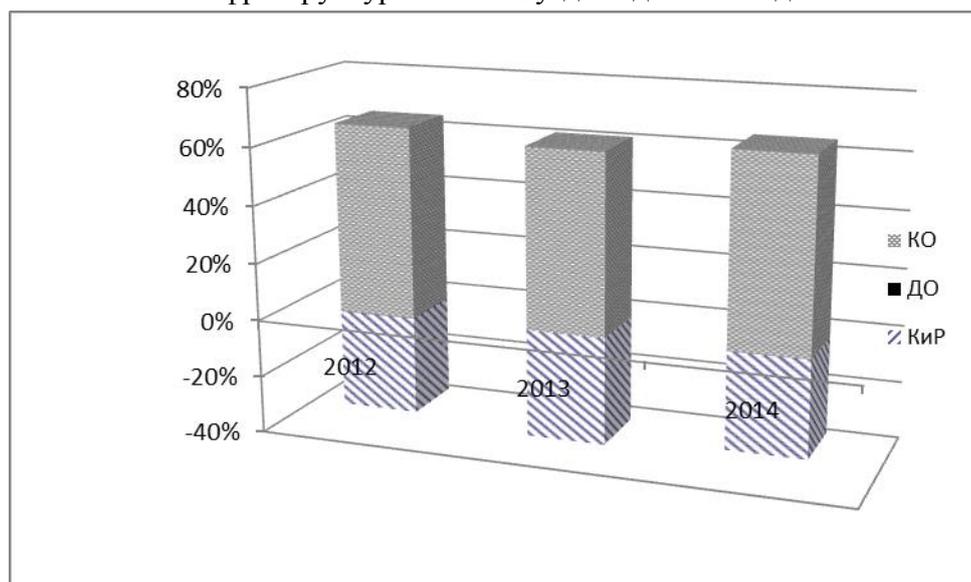


Рисунок 3.1.1.7. – Структура пассивов баланса ООО «Суздальтеплосбыт» за 2013- 2015 гг.

Под финансовой устойчивостью понимается достаточность собственных оборотных средств предприятия и независимость от внешних источников финансирования. Оценка наличия и достаточности собственных оборотных средств предприятия осуществляется на основе уравнения баланса:

$$\text{КиР} + \text{ДО} - \text{ВА} = \text{ОА} - \text{КО}$$

Необходимо отметить отсутствие финансовой устойчивости предприятия, как в краткосрочных, так и в долгосрочных перспективах на протяжении всего анализируемого периода. Оценка достаточности собственных оборотных средств представлена в таблице 3.1.1.15.

Таблица 3.1.1.15 - Анализ достаточности собственных оборотных средств ООО «Суздальтеплосбыт»

Показатель	2013	2014	2015
КиР-ВА-З >= 0 (абсолютная фин. устойчивость в долгосрочной перспективе)	-32094	-38885	-38459
КиР+ДО-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в долгосрочном периоде)	-32079	-38876	-38455
КиР+ДО+ККБ+НИП-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в краткосрочном периоде)	63053	56052	71711

Коэффициент абсолютной ликвидности, который показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть покрыта наиболее ликвидными оборотными активами, за анализируемый период увеличивается с 0,04 до 0,064 при рекомендуемом значении более 0,2. Это говорит о том, что имеющиеся денежные средства и краткосрочные финансовые вложения покрывали краткосрочные обязательства на 4 % в 2013 г. и на 6,42 % в 2015 г. Значение коэффициента абсолютной ликвидности (6,42 %) в 2015 г. говорит о недостаточности абсолютно ликвидных средств у предприятия.

Коэффициент быстрой ликвидности, позволяющий определить какая часть текущих обязательств может быть погашена не только за счёт денежных средств и краткосрочных финансовых вложений, но и за счёт дебиторской задолженности, составлял 0,346 в 2013 г. и 0,348 в 2015 г.

Общий коэффициент покрытия в 2013, 2014 и 2015 гг. не соответствовал

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

рекомендуемому значению, что говорит о проблемах в обеспечении деятельности предприятия оборотными средствами после расчётов с кредиторами.

Анализ платежеспособности ООО «Суздальтеплосбыт» представлен в таблице 3.1.1.17.

Таблица 3.1.1.17 - Анализ платежеспособности ООО «Суздальтеплосбыт»

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент абсолютной ликвидности	Ка.л. = ДС/КО	>0,2 - 0,25	0,040	0,005	0,064
Промежуточный коэффициент покрытия (коэффициент быстрой ликвидности)	Кп.п. = (ДС+ДЗ+КФВ)/КО	>0,7 - 1	0,346	0,242	0,348
Общий коэффициент покрытия (коэффициент текущей ликвидности)	Ко.п. = ОА/КО	>2	0,366	0,261	0,367
Нормативный коэффициент покрытия	Кн.п. = (КО+ДЗб+НС)/КО	< Ко.п.	1,020	1,018	1,018

Результаты проверки ликвидности баланса в 2015 г. свидетельствуют о недостаточности денежных средств (таблица 3.1.1.18).

Анализ вероятности банкротства ООО «Суздальтеплосбыт» свидетельствует о неудовлетворительной структуре баланса как в 2013 г., 2014 г. так и в 2015 г., так как и коэффициент текущей ликвидности, и коэффициент обеспеченности собственными средствами не соответствуют рекомендуемому значению. Можно сделать вывод, что в период с 2013 по 2014 гг. ООО «Суздальтеплосбыт» было не платежеспособно. Рассчитанный коэффициент возможности восстановления платежеспособности за полугодовой период, равный 0,21, указывает на отсутствие возможности восстановления платежеспособности. Проверка ООО «Суздальтеплосбыт» на возможность банкротства представлена в таблице 3.1.1.19.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.1.1.18 - Анализ ликвидности баланса ООО «Суздальтеплосбыт»

АКТИВ		Сумма, тыс. руб.			ПАССИВ		Сумма, тыс. руб.			Недостаток (излишек средств)		
		2013	2014	2015			2013	2014	2015	2013	2014	2015
Внеоборотные активы	A4	6077	7421	7224	Собственный капитал	П4	-25016	-30517	-30102	31093	37938	37326
Запасы + дебиторская задолженность долгосрочная	A3	1001	947	1133	Долгосрочные обязательства	П3	15	9	4	986	938	1129
Дебиторская задолженность краткосрочная + прочие активы	A2	15016	12140	16731	Краткосрочные кредиты банков + прочие пассивы	П2	0	5519	4220	15016	6621	12511
Краткосрочные финансовые вложения + денежные средства	A1	1951	276	3784	Кредиторская задолженность	П1	49046	45773	54750	-47095	-45497	-50966

Таблица 3.1.1.19 - Проверка ООО «Суздальтеплосбыт» на возможность банкротства

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент текущей ликвидности	$K1 = 2A/5П$	>2	0,37	0,26	0,37
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K2 = (3П - 1A)/2A$	>0,1	-1,73	-2,84	-1,72
Коэффициент утраты платёжеспособности	$K3 = (K1+Пв/Т (K1к - K1н)) / K1норм$	>1			0,21

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- 1) на топливо;
- 2) на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- 3) на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 4) на сырье и материалы;
- 5) на ремонт основных средств;
- 6) на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- 7) на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- 8) прочие расходы.

3.2. Система электроснабжения

Электроснабжение потребителей г. Суздаль осуществляется от Владимирской энергосистемы через подстанцию ПС-110/35/10 кВ «Суздаль» - с установленной мощностью трансформаторов (2x16МВА) 32 МВА, расположенную в черте города. Подстанция «Суздаль» запитана по двум высоковольтным линиям 110 кВ от ПС «Районная».

Высоковольтные линии 110 кВ находятся в зоне ответственности филиала «Владимирэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья». Техническое состояние высоковольтных линий оценивается как удовлетворительное.

Внутриквартальные городские электрические сети КЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ и трансформаторные подстанции находятся в зоне ответственности ОАО «Владимирская областная электросетевая компания». Крупные промышленные потребители получают питание от ЦРП-10 кВ ул. Промышленная по отдельным фидерам.

По данным ОАО «ВОЭК» электропотребление г. Суздаль в 2015 г. составило 38690 тыс.кВт.ч., в т.ч.:

- жилищно-коммунальный сектор (ЖКС) – 9925 тыс.кВт.ч.;
- промышленные предприятия и прочие потребители – 28765 тыс.кВт.ч.

Удельный расход электроэнергии на одного человека в год по ЖКС составил 990 кВт.ч./год.

Основными проблемами в сфере электроснабжения является отсутствие схемы управления уличным освещением по системе GSM и необходимость замены в комплексе системы уличного освещения, а также отсутствие стационарных мест электроснабжения

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года подключаемого оборудования для проведения событийных мероприятий на территории г. Суздаль.

Цены (тарифы) на услуги по передаче электрической энергии

Единые (котловые) тарифы на услуги по передаче электрической энергии во Владимирской области представлены в таблице ниже.

Таблица 3.2.1. - Установленный размер цен (тарифов) на услуги по передаче электрической энергии с 1 июля 2016 года

Наименование филиала, субъекта РФ	Утверждено на 2 квартал 2016 года		
	Ставка на содержание эл.сетей (НН)	Ставка на оплату технологического расхода (потерь) эл/эн на ее передачу	Одноставочный тариф (в рамках социальной нормы):
	руб./кВт/мес.	руб./кВт.ч.	руб./кВт.ч.
Владимирская область	582,0559	0,49424	1,69506

Необходимая валовая выручка (без учета оплаты потерь), НВВ которой учтена при утверждении (расчете) единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии во Владимирской области по ООО «ВОЭК» на 2016 год составляет **1 463 194,31 тыс. руб.**

3.3. Система водоснабжения

3.3.1. Описание организационной структуры, формы собственности и системы договоров между организациями, а также с потребителями

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

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения г. Суздаль происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территории, требуемых расходов воды на разных этапах развития муниципального образования, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи. Система водоснабжения г. Суздаль по способу доставки и распределения воды является централизованной.

К системе водоснабжения г. Суздаля присоединены села Ивановское, Новый, Сельцо, расположенные на территории Суздальского района.

Централизованная система водоснабжения города в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

отдельного водопровода;

- тушение пожаров;
- промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории с элементами I категории, которые могут нарушить подачу воды на пожаротушение.

Все сети водопровода города относятся к одной технологической зоне водоснабжения и к одной эксплуатационной зоне.

Источниками питьевой воды в г. Суздаль являются 3 водозаборных узла: 1-й «Промзона», 2-й на ул. Садовой и 3-й на ул. Михайловская (рисунок 3.3.1.1.).

Все водозаборные сооружения подают воду в единую кольцевую водопроводную сеть. В результате в распределительной сети происходит смешение воды всех трех водозаборов.

Транспортирование воды к потребителям города Суздаля производится по двум водоводам Ø400мм с водозабора ул. Промышленная до камеры «Суздальской», водоводом Ø300мм с водозабора ул. Садовая до камеры «Бульвар Всполье», водоводом Ø100мм с водозабора ул. Михайловская до колодца ул. Михайловская, д.84.

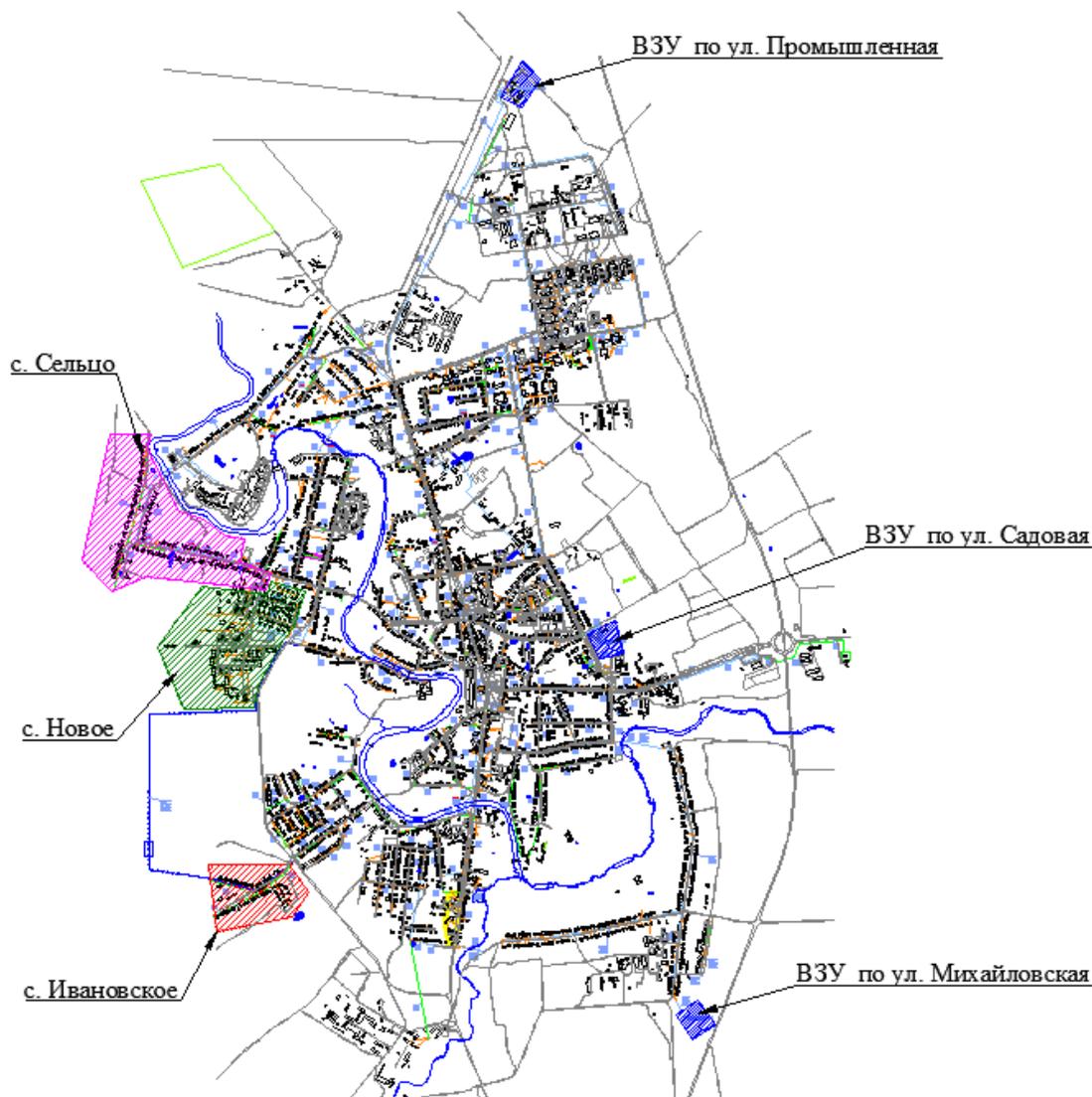


Рисунок 3.3.1.1. – Схема расположения водозаборных сооружений г. Суздаль

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Водопроводные сети г. Суздаль – кольцевые.

Свободный напор определяется из условия застройки города 2-3 этажными зданиями.

Объединенный водопровод для пожарных целей принят низкого давления со свободным напором 10,0м.

Ввиду незначительной разницы в отметках поверхности земли и сравнительно небольшой площади городской территории с учетом минимального допустимого гидростатического давления в сети принята однозонная система водопровода.

В настоящее время централизованной системой водоснабжения в городе охвачено 95% территории.

Остальные 5 % - это новое малоэтажное строительство, либо исторический центр города. Водоснабжение на этих улицах осуществляется от прилегающих колонок, шахтных колодцев и одиночных скважин мелкого заложения.

Таблица 3.3.1.1. – Реестр улиц, необорудованных централизованным водоснабжением

№ п/п	Наименование улиц	Номера домов
1	ул. Луговая	вся улица
2	ул. Спортивная	вся улица
3	ул. Коровники	д. 1-33
4	ул. Мелиораторов	д. 21-31
5	ул. Дмитриевская	от д.7
6	ул. Пионерская	д. 13-21
7	ул. Козуева	д. 17-34
8	ул. Ленина	д. 1-19
9	ул. Ярунова Гора	д. 3-19

Пункт 2 статьи 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.»

В соответствии с пунктом данной статьи гарантирующей организацией осуществляющей водоснабжение и водоотведение на территории г. Суздаль является ООО «Водоканал» г. Суздаль.

В соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» требуется назначение гарантирующей организации.

3.3.2. Анализ существующего технического состояния системы водоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников водоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности водой относится к II категории.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Система водоснабжения г. Суздаля принята объединенная хозяйственно—питьевая, производственная, противопожарная.

Централизованная система водоснабжения обеспечивает:

- а) хозяйственно-питьевые нужды жилых, коммунальных и общественных зданий;
- б) хозяйственно-питьевые нужды предприятий местной промышленности, объектов;
- в) технологические нужды предприятий местной промышленности, объектов туризма;
- г) противопожарные нужды.

Источником водоснабжения г. Суздаля и нескольких объектов Суздальского района являются 3 водозаборных узла разведанных подземных запасов воды: 1-й «Промзона», 2-й на ул. Садовой и 3-й на ул. Михайловской.

Таблица 3.3.2.1. - Техническое состояние водозабора

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода	Производительность проектная тыс.м3/сут	Производительность введенная тыс.м3/сут	Производительность фактическая тыс.м3/сут	% износа
1	Водозабор ул. Промышленная	1981г.	12,5	12,5	1,8	80
2	Водозабор ул. Садовая	1969г.	4,8	4,8	2,15	80
3	Водозабор ул. Михайловская	1991г.	0,96	0,96	0,30	80

Водозабор «Промзона»

Водозаборный участок по ул. Промышленная расположен на северо-северо-восточной окраине г. Суздаля, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р.Каменки (до р.Нерль – 1,3 км, до р.Каменка – 2,8 км).

Водозабор работает на разведанных Ивановской ГРЭ и утвержденных запасах подземных вод, которые составляют по категориям А+В 8,0 тыс. м³/сутки в схеме линейного водозабора длиной 1500 метров.

Водозабор «Промзона» существует с 1981г. В настоящее время эксплуатируется 7 скважин с водоотбором от 200 до 350 м³/сут. Все эксплуатационные скважины закольцованы в единую сеть. Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.3; более подробное описание приводится далее по тексту. Эксплуатационный водоносный горизонт: днепровско-московский, окско-днепровский.

Таблица 3.3.2.2. - Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Промышленная

Местоположение скважины	№ скважины	Год ввода в экпл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м ³ /час	Факт. водоотбор, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7
Водозаборный участок №1 «Промзона»	17200517 (67376)	1988	80	ЭЦВ 8-25-100	21,6	350
	17200516 (67375)	1988	80	ЭЦВ 8-25-100	21	225
	17200511 (5А)	1998	80	ЭЦВ 8-25-100	40	не работает
	1721738 (6А)	1998	81	ЭЦВ 8-25-100	31	100
	17200510 (27726)	1981	80	ЭЦВ 8-25-100	60	530
	17200518 (71074)	1989	80	ЭЦВ 8-25-100	40	320
	17200519 (71075)	1989	70	ЭЦВ 8-25-100	32	240,6

Водозабор представлен (схематизирован) в виде линейного ряда скважин, расположенными в подземных и заглубленных павильонах, объединенных водоводом I-го подъема. Очищенная от железа вода поступает в два резервуара чистой воды вместимостью

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

1000м³ каждый и затем насосами станции 2-го подъема подается к потребителям. Год ввода в эксплуатацию ст. обезжелезования в/з - 1988г., станции 2-го подъема - 1981г.

В технологическом процессе предусмотрена водонапорная башня промывной воды 200м³, отстойник осветления воды 230 м³ и бункер осадка, которые используются при промывке фильтров.

Учет подаваемой в сеть воды ведется по общему расходомеру на водозаборе ВМХ – 200.

Среднесуточный водоотбор 1800 м³/сут.

Скважина №1 (6376) – расположена в кирпичном полузаглубленном павильоне (глубина заглубления 1 м.) размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,15 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №3 (67375) – расположена в кирпичном полузаглубленном павильоне (глубина заглубления 1 м.) размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,20 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м.

Скважина №7 (27726) – заглублена, павильон диаметром 2 м., высотой 3 м.; пол цементный; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,56 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №8 (71074) – расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,24 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №9 (71075) – расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,16 м. Статический уровень воды установлен на глубине 17,0 м.

Скважина №5-а – расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,65 м. Статический уровень воды установлен на глубине 14,5 м.

Скважина №6-а – расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,60 м. Статический уровень воды установлен на глубине 13,6 м.

Санитарное состояние всех павильонов скважин (заглубленных и полузаглубленных) – удовлетворительное. Бурение скважин производилось с 1971 по 1998 годы, глубина скважин составляет 70-81 м.

Скважины не оборудованы водоизмерительными приборами; краны для отбора воды на химанализы и отверстия для замера уровня воды на всех оголовках скважин имеются. Герметизация устья всех скважин удовлетворительная.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Зоны санитарной охраны первого пояса огорожены (из сетки «рабица» по асбестоцементным трубам (столбам), ворота металлические), но ограждение частично разрушено и требует восстановления и ремонта. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

На территории водозабора расположены две трансформаторные подстанции (ТП-26 и ТП-27), которые находятся на обслуживании ОП ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение водозаборных сооружений осуществляется по одному вводу от каждой подстанции, напряжением 0,4кВ. Счетчики электроэнергии установлены в ВРУ-0,4кВ ТП.

Автоматические системы управления и диспетчеризации, необходимы для оперативного получения информации о режимах работы, сбоях и авариях на артезианских скважинах на водозаборе отсутствуют. Существующая система автоматизации обеспечивает только управление насосами с пульта в диспетчерской (рисунок 3.3.2.1.). Системы плавного пуска на скважинных насосах отсутствуют.



Рисунок 3.3.2.1. - Щиты управления на водозаборе «Промзона»

Водозабор на ул. Садовая

Водозаборный участок по ул. Садовая расположен на восточной-северо-восточной окраине г. Суздаля, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р. Каменки (до р. Нерль - 3км, до р. Каменка – 0,45 км).

Данный водозаборный участок эксплуатируется с 1969г. Водозабор схематизирован в виде единого водозаборного узла, состоящего из 7 скважин, расположенных по площадной схеме в четырехугольнике со сторонами в среднем 160÷175 м., на площади около 2,8 га в неограниченном водоносном горизонте. Эксплуатационный водоносный горизонт: нижне-среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный. Водозабор работает на не утвержденных запасах.

Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.4; более подробное описание скважин приводится далее по тексту.

Таблица 3.3.2.3. -Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Садовая

Местоположение скважины	№ скважины	Год ввода в экспл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м ³ /час	Факт. водоотбор, м ³ /сут
1	2	3	5	6	7	8
г. Суздаль, ул. Садовая, д.35а	17200506 (23635)	1970	85	ЭЦВ 8-40-60	40	300
	17200507 (55423)	1983	80	ЭЦВ 8-25-70	25	300
	17200506 (23642)	1970	80	ЭЦВ 8-25-70	25	350
	17200509 (15811)	1968	80	ЭЦВ 8-25-70	25	400
	17200510 (51848)	1982	80	ЭЦВ 8-25-70	25	300
	17200511 (55422)	1983	80,5	ЭЦВ 8-40-60	40	300
	17200512 (51847)	1982	80	ЭЦВ 8-25-70	25	200

Технологическая схема водозабора следующая: вода из скважин сборными трубопроводами Ø100 мм (чугун) поступает на гребенку, расположенную в подземной камере,

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

откуда трубопроводом в одну линию Ø 250 мм. (сталь) подается на водомерный узел, расположенный в отдельном помещении производственного здания, и далее по трубопроводу Ø200 мм. (чугун) подается в городскую водопроводную сеть. Система водоочистки на водозаборе отсутствует.

Среднесуточный водоотбор по этому водозабору составляет 2150 м³/сут.

Скважина №1 (23635) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 19,0 м.

Скважина №2 (55423) – расположена в подземной камере из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм; оголовок скважины выступает на полом камеры на 0,25 м., трубопровод подземной воды проходит через надземный кирпичный павильон размерами 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается. Статический уровень воды установлен на глубине 19,5 м.

Скважина №3 (23642) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 17,5 м.

Скважина №4 (15811) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м.

Скважина №5 (51848) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Скважина №6 (55422) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 19,5 м.

Скважина №7 (51847) – расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды на химбаканализы и отверстиями для замера статистического уровня воды. Герметизация устья всех скважин удовлетворительная; станции управления расположены внутри павильонов.

Постоянно в работе находятся три насосные станции №№ 3,5,7, оснащенные частотными приводами для поддержания требуемого напора (26...27 м.); остальные скважины включаются вручную оператором.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Территория водозаборных сооружений имеет ограждение из различных материалов – деревянное, сетчатое, сборное железобетонное. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

На территории водозабора расположена трансформаторная подстанция, которая находится на обслуживании ОП ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение водозаборного сооружения осуществляется по III-категории надежности, напряжением 0,4 кВ. Счетчик электроэнергии установлен в вводном распределительном устройстве 0,4кВ ТП.

На данном водозаборе отсутствуют автоматические системы управления и контроля, необходимые для оперативного получения информации о режимах работы, сбоях и авариях на артезианских скважинах.

Водозабор на ул. Михайловская

Водозаборный участок по ул. Михайловская расположен на юго-восточной окраине г. Суздаля, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р.Каменки (до р.Нерль – 5,0 км, до р.Каменка – 0,9 км).

Водозабор эксплуатируется с 1991 года. Водозабор схематизирован в виде единого водозаборного узла, состоящего из 2 скважин, расположенных на расстоянии 55 м. друг от друга, в неограниченном водоносном горизонте. Эксплуатационный водоносный горизонт: нижне-среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный.

Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.5; более подробное описание скважин приводится далее по тексту.

Таблица 3.3.2.4. - Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Михайловская

Местоположение скважины	№ скважины	Год ввода в экпл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м ³ /час	Факт. водоотбор, м ³ /сут
1	2	3	5	6	7	8
г. Суздаль, ул. Михайловская	17200521 (487)	1991	62	ЭЦВ 8-25-70	24	200
	17200520 (488)	1991	60	ЭЦВ 6-10-80	18	100

Технологическая схема водоразбора следующая: вода из скважин поступает в сборный колодец, откуда по водоводу из чугунных труб Ø100 мм. Подается в городскую водопроводную сеть. Для учета воды, забираемой из источника водоснабжения, оголовки каждой скважины оснащены турбинным водомером марки СТВХ-65.

Скважина №487 расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 2,5*2,5 м.; пол бетонный, стены без внутренней отделки; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Скважина №488 расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 2,5*2,5 м.; пол бетонный, стены без внутренней отделки; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Санитарное состояние всех павильонов скважин и территории водозабора – удовлетворительное. Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды на химбаканализы и отверстиями для замера статического уровня воды.

Герметизация устья всех скважин удовлетворительная; станции управления расположены внутри павильонов.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Территория водозаборных сооружений имеет ограждение высотой 2 м. из колючей проволоки по металлическим опорам. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

Вблизи водозабора расположена трансформаторная подстанция, которая находится на обслуживании ОП ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение водозаборного сооружения осуществляется по одному вводу от воздушной линии, напряжением 0,4 кВ. Счетчик электроэнергии установлен в ВРУ-0,4 кВ ТП.

На данном водозаборе отсутствуют автоматические системы управления и контроля, необходимые для оперативного получения информации о режимах работы, сбоях и авариях на артезианских скважинах. Системы частотного регулирования приводов насосов установлены на каждой скважине.

Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

Водозабор «Промзона».

Водозаборные сооружения по ул. Промышленная построены в 1971 году по проекту ЦНИИЭП инженерного оборудования с учетом процесса обезжелезивания воды.

1. Технология водоподготовки:

По проекту обезжелезивание воды производится методом упрощенной аэрации.

В состав комплекса очистных сооружений входят: распределительная камера, 6 скорых фильтров полезной площадью 17,5 м² каждый, 2-а резервуара чистой воды (РЧВ) полезной емкостью 1000 м³ каждый, водонапорная башня (башня промывной воды) емкостью бака 200 м³, два отстойника для осветления воды после промывки фильтров и ее повторного использования. Вода из скважин подается в распределительную камеру, где первоначально обогащается кислородом, необходимым для осуществления процесса обезжелезивания, свободно изливаясь из воронки. Затем вода по трубопроводам подается на фильтры через аэраторы упрощенного типа (воронки), где происходит ее вторичное обогащение кислородом воздуха.

Далее вода проходит сквозь фильтрующую загрузку фильтров, при этом освобождаясь от железа и затем, уже очищенная подается в РЧВ, откуда насосами станции 2-го подъема в сеть и потребителям.

Предусмотрено отведение воды после промывки фильтров в отстойник, с последующим ее отстаиванием и подачей в распределительную камеру. Промывка фильтров осуществляется один раз в сутки.

2. Используемые реагенты и гигиенические сертификаты.

На водозаборных сооружениях и водопроводных сетях в целях профилактического обеззараживания воды при необходимости (ремонт, технологическое обслуживание) применяется водный раствор хлорной извести. Хлорная известь поставляется из г. Владимир. Каждая поставляемая партия имеет паспорт и гигиенический сертификат.

По результатам анализов источника, проводимых в 2015 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», вода водозабора по ул. Промышленная не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» в основном по содержанию железа (таблица 1.6).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.5 - Данные анализа отбора проб воды на водозаборе «Промзона» (до станции водоочистки)

№ п/п	Показатели	Норма по ГОСТу	Скв. №1	Скв. №3	Скв. №6	Скв. №7	Скв. №8	Скв. №9
1	Температура, град.	20	8	8	8	8	8	8
2	Водородный показатель Рн	6-9	6,74	6,77	6,64	7,01	6,91	6,76
3	Привкус, баллы	5	3	3	3	3	3	3
4	Запах, баллы	5	3	3	3	3	3	3
5	Мутность, мг/л	2,7	0,58	0,72	0,29	0,3	0,58	0,29
6	Цветность, градусы	20	5	10	5	10	10	5
7	Железо, мг/л	0,3	2,6	2,76	2,96	3,02	2,62	2,78
8	Окисляемость, мг/л	5,0	2,61	2,34	2,46	2,34	2,16	2,34
9	Хлориды, мг/л	35,0	24,0	30,0	36,0	9,0	31,0	34,0
10	Жесткость, мг/экв/л	7,0	6,84	6,63	7,04	6,12	6,52	6,43
11	Нитраты, мг/л	45,0	7,08	7,08	6,20	5,32	6,65	7,08
12	Нитриты, мг/л	3,0	0,020	0,020	0,020	0,013	0,023	0,008
13	Аммиак, мг/л	2,0	1,20	1,6	1,84	1,36	1,76	0,8
14	Фтор, мг/л	1,5	0,022	0,020	0,022	0,016	0,020	0,019
15	Мышьяк, мг/л	0,05	0,001	0,001	0,002	0,001	0	0,002
16	Марганец, мг/л	0,1	0,05	0	0,1	0,05	0,15	0,1
17	Медь, мг/л	1,0	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,045
18	Сульфаты, мг/л	500	55,10	60,40	41,0	53,70	42,20	50,20
19	Сухой остаток, мг/л	1000	481	490	400	470	460	420
20	Щелочность, мг/лэкв/л	7,0	6,1	6,0	5,9	6,1	6,1	6,2

Ограждающие конструкции здания очистки имеют физический износ и требует капитального ремонта.

Трубопроводы, запорная и предохранительная арматура (задвижки и обратные клапаны), а также насосное оборудование на станции изношены. Присутствует коррозия на наружной поверхности элементов системы. Станция обезжелезивания имеет проектную производительность 12500 м³/сут, но на текущий момент может обеспечить очистку только 4000 м³/сут. воды.

Водозабор на ул. Садовая.

Водозаборные сооружения на ул. Садовой построены в 1970 году в соответствии с проектом, станция очистки воды отсутствует.

Водозабор на ул. Михайловская.

Группа скважин на ул. Михайловской построена в 1991 году, станция очистки воды отсутствует.

Дополнительно, по результатам анализа качества воды, на всех водозаборных узлах города Суздаль отмечается низкое содержание фтора в воде.

Полное обеспечение гигиенических нормативов СанПиН при подачи воды населению в настоящее время не может быть достигнуто ввиду отсутствия систем очистки воды с водозабора по ул. Садовая.

Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

Данные о насосном оборудовании водозаборных узлов г. Суздаль представлены в таблице 3.3.2.6.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.6 – Характеристика насосного оборудования на водозаборах г. Суздаль

Местоположение и № скважины	Тип и кол-во насосов	Год ввода в экспл.	Глубина загрузки, м	Подача м ³ /ч	Напор, м	Мощность двигателя, кВт	Электродвигатель, кВт	Наличие частотно-регул. привода, марка	Наличие резерв.эл./снабжения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Водозабор ул. Промышленная									
17200517 (67376)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1988	44	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200516 (67375)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1988	46	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200511 (5А)	—*	1998	—	—	—	—	—	нет	—
1721738 (6А)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1998	45	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200510 (27726)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1971	45	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200519 (71075)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1989	44	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200518 (71074)	ЭЦВ 8-40-90 – 1 шт.	1989	43	40	90	17	0,18	нет	нет
Водозабор ул. Садовая									
1700506 (23635)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1970	45	25	70	7,5	0,18	нет	нет
17200507 (55423)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1983	45	25	70	7,5	0,18	MX2-A4150-E инвертор	нет
17200508 (23642)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1970	46	25	70	7,517	0,18	MX2-A4150-E инвертор	нет
17200509 (15811)	ЭЦВ 8-40-90 – 1 шт.	1968	46	40	90	7,5	0,18	нет	нет
17200510 (51848)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1982	44	25	70	32	0,18	SJ700B-150HFE инвертор	нет
17200511 (55422)	ЭЦВ 10-65-110 – 1 шт.	1983	46	63	110	7,5	0,18	нет	нет
17200512 (51847)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1982	45	25	70	*	0,18	SJ700B-150HFE инвертор	нет
Водозабор ул. Михайловская									
17200521 (487)	ЭЦВ 8-25-70 – 1 шт.	1991	45	25	70	7,5	нет	нет	нет
17200520 (488)	ЭЦВ 6-10-80 – 1 шт.	1991	45	10	8	4	нет	нет	нет

Примечание: *- данные отсутствуют.

На водозаборных станциях «Садовая» и «Михайловская» вода от скважинных насосов подается напрямую в водопроводную сеть.

На водозаборной станции «Промышленная» со скважин вода попадает на станцию обезжелезивания, после чего поступает в приемные резервуары. Из резервуаров вода насосами станции второго подъема подается в городскую водопроводную сеть. На станции второго подъема используются две насосные группы по два насоса на каждой (таблица 3.3.2.7.). Преимущественно в работе находится один насос (марки Д-200/36), остальные насосы резервные и противопожарные.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.7 – Характеристика насосного оборудования станции II-го подъема ВЗУ «Промзона»

№	Местоположение станции второго подъема	Марка насоса	КПД насоса, %	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
1	Водозабор ул. Промышленная	Д-200/36	73	190	27,9	30,0
		Д-200/36	73	190	27,9	30,0
		Д-320/50	79	320	50,0	55,0
		Д-320/50	79	320	50,0	55,0

Трубопроводы, запорная и предохранительная арматура (задвижки и обратные клапаны) на станции изношены на 80%.

Здание станции 2-ого подъема требует замены окон и дверей, в связи с изношенностью существующих деревянных рам.

Годовой объем отпущенной ООО «Водозаборные сооружения» воды по данным за 2015 год составляет 1294,764 тыс. м³/год, при этом объем забора воды равен 1313,13 тыс. м³. Хозяйственные нужды предприятия составляют 18,37 тыс. м³/год.

Вся вода, подавая в городскую водопроводную сеть с водозаборов, учитывается расходомерами различных марок. Для коммерческого учета воды на каждой скважине используются приборы учета, перечень которых представлен в таблице 3.3.2.8.

Таблица 3.3.2.8 – Перечень коммерческих узлов учета воды

№ п/п	Наименование водозабора	Место установки приборов учета	Марка узла учета воды
1	Водозабор по ул. Промышленная	выходной коллектор с водозабора	ВМХ - 200
2	Водозабор по ул. Садовая	выходной коллектор с водозабора	ВМХ - 200
3	Водозабор по ул. Михайловская	оголовок артскважины	СТВХ – 65 (2 шт.)

Водоснабжение населения, коммунально-бытовых и общественных организаций производит ООО «Водоканал» г. Суздаль с потерями при ее передаче 421,46 тыс. м³ в год.

Общий баланс водоснабжения города с разбивкой по предприятиям, осуществляющим подъем и реализацию воды, в период с 2012 по 2015 гг., представлен в таблице 3.3.2.9.

Таблица 3.3.2.9 - Общий баланс водоснабжения

Наименование показателя	Единица измерения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Производство:					
- подъем воды	тыс. куб. м/год	1324,7	1293,97	1357,11	1313,134
- покупная вода		-	-	-	-
Собственные нужды	тыс. куб. м/год	18,4	18,37	18,37	18,37
Потери в сетях:		463,3	406,62	443,68	444,46
- нормативные утечки	тыс. куб. м/год	-	-	-	-
- сверхнормативные утечки		-	-	-	-
Реализация	тыс. куб. м/год	842,9	868,98	895,06	850,31
Хозяйственные нужды	тыс. куб. м/год	-	-	-	-

На протяжении последних четырех лет в г. Суздаль наблюдается тенденция к увеличению объемов реализации холодной воды, при этом можно отметить положительную динамику по снижению процента потерь воды при ее передаче с 35,5% до 32,5% .

Для разработки территориального баланса выделяются территории, входящие в состав муниципального образования г. Суздаль с централизованными системами водоснабжения. В

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

связи с тем, что городская система водопровода закольцована, территориальный баланс представляется в разрезе по точкам поставки воды в единую сеть:

- водозабор по ул. Промышленная;
- водозабор по ул. Садовая;
- водозабор по ул. Михайловская.

Территориальный баланс подачи питьевой воды в тыс. м³ в год представлен в таблице 3.3.2.10.

Таблица 3.3.2.10. - Территориальный баланс подачи воды

Наименование водозабора	Наименование показателя	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
		тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³
Водозабор «Промышленный»	Подъем воды	620,88	558,35	615,42	532,47
	Собственные нужды	18,4	18,37	18,37	18,37
	Отпуск с водозабора	602,48	539,98	597,05	514,1
Водозабор «Садовый»	Подъем воды	552,61	592,05	669,54	658,42
	Собственные нужды	-	-	-	-
	Отпуск с водозабора	552,61	592,05	669,54	658,42
Водозабор «Михайловский»	Подъем воды	151,68	143,57	72,15	122,24
	Собственные нужды	-	-	-	-
	Отпуск с водозабора	151,68	143,57	72,15	122,24
Всего по г. Суздаль	Подъем воды	1325,17	1293,97	1357,11	1313,13
	Собственные нужды	18,4	18,37	18,37	18,37
	Отпуск с водозабора	1306,77	1275,6	1338,74	1294,76

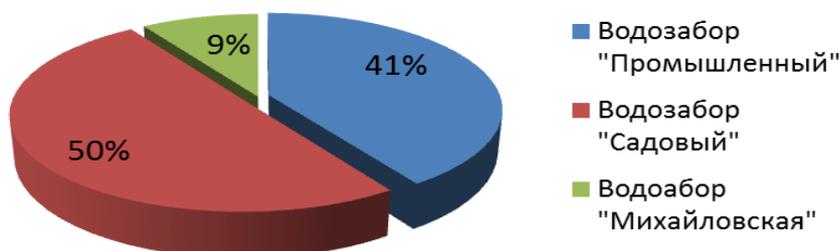


Рисунок 3.3.2.5. – Структурный баланс реализации воды от водозаборных сооружений г. Суздаль

Основным потребителем холодной воды в г. Суздаль являются юридические лица -51%. Население также является крупным потребителем воды – 45% от общего потребления. Доля организаций бюджетной сферы лиц – 4% (таблица 3.4 и рисунок 3.2).

Таблица 3.3.2.11. - Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2015год

Группа абонентов	м ³ /год
Население	383,14
Бюджетная сфера	30,708
Прочие потребители	459,452
Итого по г. Суздаль	873,3

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение города осуществляется единой теплоснабжающей организацией ООО «Суздальтеплосбыт» от трех котельных.

В г. Суздаль к централизованной системе горячего водоснабжения подключено 128 жилых домов (3851 житель). Источниками теплоснабжения города являются три котельные: по ул. Промышленная, по ул. Лесная и по ул. Колхозная.

Котельная по ул. Лесная и по ул. Промышленная объединены в одну систему и обеспечивают горячей водой большую часть потребителей - 125 домов. Схема подключения системы ГВС – открытая (подача горячей воды производится непосредственно из теплосети).

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2022 г. использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Соответственно до 2022 года необходимо перевести потребителей на закрытую схему теплоснабжения систем ГВС.

Котельная по ул. Колхозная обеспечивают горячей водой 3 жилых дома. Схема подключения системы ГВС – закрытая, зависимая (непосредственное подключение к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения при четырехтрубной прокладке тепловых сетей).

Таблица 3.3.2.12. – Производительность котельных на нужды ГВС

№ п/п	Адрес котельной	Кол-во домов	Кол-во человек	Средний тепловой поток на нужды ГВС за 2015г., Гкал/час	Расход воды на нужды ГВС, м3/ч
1	ул. Промышленная, д.6	125	3748	0,432	7,855
2	ул. Лесная, д.2			0,13	2,364
3	ул. Колхозная, д.1	3	103	0,0058	0,105

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Все водозаборные сооружения города подают воду в единую кольцевую водопроводную сеть. В результате в распределительной сети происходит смешение воды от всех трех водозаборов. Транспортирование воды к потребителям города Суздаля производится по двум водоводам Ø400мм с водозабора ул. Промышленная до камеры «Суздальской», водоводом Ø300мм с водозабора ул. Садовая до камеры «Бульвар Всполье», водоводом Ø100мм с водозабора ул. Михайловская до колодца ул. Михайловская, д.84.

Общая протяженность городских водопроводных сетей г. Суздаль составляет 64,5км.

Водопроводная сеть проложена из чугунных, стальных, асбестоцементных и полиэтиленовых труб диаметром от 50мм до 400мм (таблица 3.3.2.13.).

Через реку Каменку проходят пять дюкеров.

На сетях города установлено 213 пожарных гидрантов, 9 камер задвижек, 1180 водопроводных колодцев, из них 33 требуют ремонта, 21 колодец в весеннее время подтапливается грунтовыми водами.

Износ существующих сетей по городу составляет примерно 50%. Есть участки водопровода, которые имеют 100% износ (таблица 3.3.2.14.). В связи с тем, что центр города является историческим, там возникают проблемы с заменой и перекладкой водопроводных сетей.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.13. – Характеристика магистральных и распределительных водопроводных сетей г. Суздаль

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	Процент износа
1	2	3	4	5	6	7
б. Всполье, 12	150	57,6	31.12.1997	ст.	подземная	36,43
б. Всполье, 12	150	102	31.12.1997	чуг.	подземная	36,43
б. Всполье, 5	100	75	30.04.1998	чуг.	подземная	30,06
б. Всполье, 5	57	13	30.04.1998	чуг.	подземная	30,06
б. Всполье, 6	200	59	30.10.1989	чуг.	подземная	44,51
Водопровод ВК16-НС № 4	50	1332	20.04.1972	чуг.	подземная	74,28
Водопровод ВК23-ВК24	350	600	20.04.1981	чуг.	подземная	58,96
ул. Советская	200	3040	20.12.1972	чуг.	подземная	30,08
Водопровод к КНС №7 р. Каменка/ВК30-НС7	150	791	30.07.1975	чуг.	подземная	68,66
Водопровод к очистным сооружениям ОСК /ВК376-ВК39	150	2047	20.07.1971	чуг.	подземная	75,54
Водопровод СПТУ 23	100	300	30.11.1984	чуг.	подземная	52,88
Дюкер ВК72-ВК73/ВК58-У1	200	1150	30.07.1974	ст.	подземная	100,00
Дюкер ч/з р. Каменка по ул. Красноарм.	146	131	30.12.1999	ст.	подземная	73,51
Дюкер ч/з р. Каменка по ул. Ленина	146	289	30.03.1997	ст.	подземная	85,26
Дюкер ч/з р. Каменка по ул. Ленина	325	27,5	30.03.1997	ст.	подземная	85,26
Дюкерный переход через р. Мжара, вод.ул. Колхозная	150	1432	15.12.2003	чуг.	подземная	47,89
Красная площадь	50	14	30.11.1984	ст.	подземная	52,87
Красная площадь	100	225	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Водоводы /промзона-в/забор/	400	1700	20.04.1981	чуг.	подземная	58,96
п. Новый	150	248	30.01.2002	чуг., ст	подземная	100,00
п. Новый	100	3939	30.01.2002	чуг.	подземная	67,02
пер. Воротищевский	100	150	30.11.1984	чуг.	подземная	52,92
пер. Гражданский	100	250	31.12.1965	ст.	подземная	85,04
пер. Гражданский	100	200	30.11.1984	чуг.	подземная	52,82
пер. Дунаева	89	100	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
пер. Запрудный	50	175	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
пер. Садовый	50	300	31.07.1962	чуг.	подземная	52,86
пер. Соковский	100	150	20.12.1972	ст.	подземная	100,00
пер. Энгельса	100	250	31.12.1955	чуг.	подземная	100,00
с. Сельцо, ул. Суздальская	100	1790	30.11.1984	чуг.	подземная	67,36
с. Сельцо	200	1100	30.01.2002	чуг.	подземная	67,36
Водопровод от НС к улице	50	150	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Водопровод от НС к улице	100	150	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Торговая пл. от ул.Васильевская до библиотеки	100	318	31.12.1962	чуг.	подземная	90,11
Торговая площадь	50	55	31.12.1958	чуг.	подземная	97,02
ул. Бамбуриха	102	477	07.11.2006	ст.	подземная	44,76
ул. Васильевская - хлеб-г-	150	720	31.12.1961	чуг.	подземная	91,82

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	Процент износа
1	2	3	4	5	6	7
Ленина						
ул. Васильевская/Садовая	65	410	30.08.1962	чуг.	подземная	31,44
ул. Виноградова	150	240	31.03.1962	чуг.	подземная	90,92
ул. Виноградова-Шевченко	150	1067	20.12.1972	чуг.	подземная	73,12
ул. Владимирская	100	230	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Владимирская	150	256	31.12.1966	чуг.	подземная	83,28
ул. Гастева	50	250	31.12.1961	чуг.	подземная	91,79
ул. Гастева	160	900	31.10.1981	ПЭ	подземная	64,26
ул. Гастева-Слободская	150	400	31.12.1982	ст.	подземная	100,00
ул. Борисова сторона	100	172	30.12.1975	чуг.	подземная	66,00
ул. Гоголя	200	850	30.11.1988	чуг.	подземная	79,92
ул. Гоголя	200	29	31.12.1966	чуг.	подземная	92,92
ул. Гоголя	50	154	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя	300	630	30.12.1990	чуг.	подземная	42,53
ул. Гоголя ГТК/ВК-ВК7/	200	387	20.01.1981	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя к дому № 136	50	75	30.12.1998	ст.	подземная	79,57
ул. Гоголя, 13А	40	24	30.01.1990	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 17, 19	150	72	31.10.1983	чуг.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 17, 19	100	185	31.10.1983	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 17, 19	50	296	31.10.1983	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 17А/с/х техн/	150	210	31.01.1984	чуг.	подземная	54,30
ул. Гоголя, 3	150	8,2	30.08.1985	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 31А	50	28,5	30.05.1987	ст.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 31б	100	60	10.02.1989	ПЭ	подземная	53,66
ул. Гоголя, 3А	100	18	31.01.1984	ст.	подземная	46,78
ул. Гоголя, 3А	100	134	30.05.1987	чуг.	подземная	46,78
ул. Гоголя, 53	65	32	30.04.1993	чуг.	подземная	38,70
ул. Гоголя, 55	100	115	30.07.1987	чуг.	подземная	48,34
ул. Гоголя, 7А	100	99	30.06.1988	чуг.	подземная	27,08
ул. Гоголя/ Исполком	150	32	30.08.1985	чуг.	подземная	100,00
ул. Гремячка	50	180	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Западная	100	250	30.11.1984	чуг.	подземная	52,87
ул. Заречная	150	222	31.12.1974	чуг.	подземная	69,72
ул. Заречная	200	85	20.02.1971	чуг.	подземная	76,33
ул. Заречная 12, 66	150	371	31.12.1966	чуг.	подземная	83,30
ул. Иванова гора	200	850	30.11.1988	чуг.	подземная	47,83
ул. Ивановск-Варганова	150	500	31.12.1964	чуг.	подземная	86,74
ул. Иринина	100	308	30.11.1990	чуг.	подземная	42,66
ул. Калинина	150	185	31.08.1962	чуг.	подземная	90,87
ул. Козуева	100	250	30.11.1984	чуг.	подземная	52,87
ул. Коммунальный городок	100	225	31.12.1930	чуг.	подземная	100,00
ул. Комсомольская	100	200	20.09.1972	ст.	подземная	100,00
ул. Коровники	200	1487	20.12.1972	чуг.	подземная	73,13
ул. Коровники	200	127	30.12.1975	чуг.	подземная	67,96
ул. Красная горка	65	100	31.12.1997	ПЭ	подземная	36,00
ул. Красная горка	25	70	31.12.1997	ПЭ	подземная	36,00
ул. Красноарм. и Покровская /ВК16-НС4/	150	805	20.12.1972	чуг.	подземная	73,12

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	Процент износа
1	2	3	4	5	6	7
ул. Красноармейская	150	600	31.12.1968	чуг.	подземная	79,93
пер. Красноармейский	50	150	30.11.1984	чуг.	подземная	52,92
ул. Кремлевская	65	400	31.12.1958	чуг.	подземная	96,90
ул. Лебедева	150	418	30.11.1984	чуг.	подземная	27,13
ул. Ленина	50	18	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Ленина / (Спасск. - Ив. Заст)	150	186	31.12.1966	чуг.	подземная	81,57
ул. Ленина / 3 гост.-Кр.Площ/	150	477	31.12.1967	чуг.	подземная	90,85
ул. Ленина / 3 Инт. - 1-я Динамо	150	340	31.12.1966	чуг.	подземная	83,32
ул. Ленина гост. Сокол - Энгельса	150	800	31.12.1952	чуг.	подземная	100,00
ул. Ленина-ул. Пожарского	100	800	31.12.1930	чуг.	подземная	100,00
ул. Лесная, 2 от ВК1 до котельной	110	125	01.09.2008	ПЭ	подземная	23,06
ул. Лесная, 2 от камеры до колодца ВК1	200	25	01.09.2008	ПХВ	подземная	23,06
ул. Лоунская	150	186	30.04.1975	чуг.	подземная	69,17
ул. Лоунская	100	69	30.12.1992	чуг.	подземная	39,13
ул. Лоунская	65	49	30.12.1992	ПЭ	подземная	43,86
ул. Лоунская	150	520	31.12.1965	чуг.	подземная	85,04
ул. Иринина	150	435	31.12.1966	чуг.	подземная	100,00
ул. Мира	100	520	31.12.1968	чуг.	подземная	79,92
ул. Михайловская	150	1716	30.07.1975	чуг.	подземная	68,05
ул. Михайловская	100	64	30.07.1975	чуг.	подземная	76,42
ул. Мичурина	150	263	31.12.1974	чуг.	подземная	69,68
ул. Молодежная	100	350	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Молодежная	32	211	30.01.1987	ст.	подземная	100,00
ул. Набережная	200	375	30.11.1984	чуг.	подземная	52,87
ул. Набережная/Пушкарская	200	130	20.02.1971	чуг.	подземная	76,28
ул. Набережная-Ленина-Пушкар	150	190	31.12.1966	чуг.	подземная	83,31
ул. Набережная-Ленина-Пушкарская	100	167	30.04.1975	ст.	подземная	100,00
ул. Некрасова	150	316	31.12.1974	чуг.	подземная	69,71
ул. Нетека	200	550	30.11.1984	чуг.	подземная	52,88
ул. Новая	150	849	31.12.1966	чуг.	подземная	83,34
ул. Октябрьская	100	163	31.12.1968	чуг.	подземная	79,86
ул. Парижской Ком, 26	100	200	31.01.1984	чуг.	подземная	34,94
ул. Парижской ком/с/х техн.	25	10	30.05.1988	ст.	подземная	100,00
ул. Парижской коммуны	100	150	30.11.1984	чуг.	подземная	52,92
ул. Парижской коммуны	100	85	30.01.1987	чуг.	подземная	47,05
ул. Пожарского	150	680	31.07.1962	чуг.	подземная	90,83
ул. Пролетраская	150	247	31.12.1974	чуг.	подземная	69,72
ул. Профсоюзная	100	232	30.11.1984	чуг.	подземная	52,83
ул. Пушкарская	100	50	31.10.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Пушкарская	150	260	31.12.1977	чуг.	подземная	64,61

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	Процент износа
1	2	3	4	5	6	7
ул. Пушкарская	100	168	30.07.1975	чуг.	подземная	68,20
ул. Садовая	300	1707	20.12.1972	чуг.	подземная	73,13
ул. Садовая	300	520	06.01.2004	ст.	подземная	54,71
ул. Садовая	300	90	31.12.1964	чуг.	подземная	84,69
ул. Садовая, 46	150	66	31.12.1997	чуг.	подземная	28,75
ул. Садовая, 46	57	16	31.12.1997	ст.	подземная	89,71
ул. Садовая, 46	159	18	31.12.1997	ст.	подземная	89,71
ул. Садовая, ул. Энгельса	150	900	31.08.1962	чуг.	подземная	90,84
ул. Северная	100	250	30.04.1975	чуг.	подземная	69,19
ул. Скобенникова	25	10	30.12.1985	ст.	подземная	100,00
ул. Слободская	100	315	30.12.1992	чуг.	подземная	39,12
ул. Слободская	100	381	30.11.1984	чуг.	подземная	51,08
ул. Совхозная	150	225	31.07.1962	ПХВ	подземная	90,84
ул. Спасская	150	489	31.12.1968	чуг.	подземная	79,92
ул. Спасская - Гончарная, Пожарского	150	415	20.12.1973	чуг.	подземная	71,42
ул. Спасская - Гончарная, Пожарского	150	550	20.12.1973	чуг.	подземная	71,42
ул. Спасская - Гончарная, Пожарского	200	476	20.12.1973	чуг.	подземная	71,42
ул. Стромынка, Покровская	100	175	30.10.1988	чуг.	подземная	46,21
ул. Стромынка-Шмидта	200	1100	20.12.1972	чуг.	подземная	73,13
ул. Стромынка-Шмидта	200	1150	20.12.1972	ст.	подземная	100,00
ул. Теремки	40	175	30.04.1975	ст.	подземная	100,00
ул. Теремки	150	175	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
ул. Толстого	200	510	20.02.1971	чуг.	подземная	76,24
ул. Торговая площадь	50	55	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Транспортная (автохозяйство)	100	400	30.11.1984	ст.	подземная	100,00
ул. Туристическая	100	292	30.12.1998	чуг.	подземная	28,93
ул. Шаховского	100	150	30.11.1984	чуг.	подземная	52,92
ул. Широкая	100	58	31.12.1966	чуг.	подземная	81,43
ул. Широкая с закольц ул. Пионерская	100	381	30.11.1984	ст.	подземная	64,65
ул. Энгельса	150	530	31.12.1957	а/ц	подземная	100,00
ул. Энгельса	200	563	20.10.1972	ст.	подземная	73,41
ул. Южная	150	286	30.11.1984	чуг.	подземная	52,84
ул. Ярунова гора	250	511	20.01.1978	чуг.	подземная	64,50
ул. Ярунова гора	200	12	30.04.1975	ст.	подземная	50,70
ул. Промышленная	200	676	20.12.1972	чуг.	подземная	100,00
пер. Покровский	100	72	30.10.1988	чуг.	подземная	100,00

Таблица 3.3.2.14 - Износ водопроводных сетей города Суздаль

Наименование	Протяженность, км.	Износ 100%	Износ от 50% до 100%	Износ до 50%
Состояние участков водопроводной сети	64,55	16,76	62,5	20,74

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наиболее изношенные участки водопроводных сетей, которые планируется реконструировать в период 2016-2018 представлены в таблице 3.3.2.15.

Таблица 3.3.2.15 – Участки водопроводной сети требующие проведения ремонтных работ в период 2016-2018 гг.

№ п/п	Наименование участка, объекта	Диаметр сетей (мм), протяженность (м)	Год ремонта
1	ул. Борисова Сторона	Ø100, 84м.	2016
2	ул.Ленина 22	Ø32,65, 37м.	2016
3	Ул. Гоголя 43	Ø100, 15 м.	2016
4	ул.Энгельса (от ул. Гастева до ул. Садовая)	Ø200, 800 м.	2017
5	ул.Гоголя (от д.7-21)	Ø150, 150 м.	2017
6	ул.Советская (от д.7-23)	Ø150, 250 м	2017
7	ул.Набережная от д. 37 – 14	Ø200, 350 м	2017
8	ул.Теремки от д. 8 – 22	Ø100, 200 м.	2017
9	ул.Лоунская	Ø150, 250 м.	2017
10	Пер.Воротищевский от ул Нетёка до д. 1	Ø100, 150 м.	2017
11	Дюкерные водопроводные линии (с.Сельцо, ул.Коровники)	Ø300, 250 м. с учетом вухтрубного исполнения	2017
12	ул.Ленина (от ул.Нетека-до дюкера) р. Каминка	Ø150, 1050 м.	2018
13	ул.Михайловская (от арт/скважины-д.76 по ул. Михайловская)	Ø150, 650 м.	2018
14	ул.Гремячка (ул.Нетека-до д.14)	Ø100, 150 м.	2018
15	Пер.Садовый от д.20 – до ул. Энгельса	Ø100, 350 м.	2018
16	ул.Соковская от ул. Красноармейская до ул. Покровская	Ø100, 150 м.	2018
17	ул.Иванова гора от д.11 до ул.Пушкарской д. 43	Ø100, 400 м.	2018
18	ул.Толстого(ул. Пушкарская до д. 29	Ø200, 600 м.	2018
19	ул.Пионерская д. 14 до ул. Заречная д. 13	Ø100, 250 м.	2018
20	ул.Пролетарская с д.1 - 27	Ø150, 300 м.	2018

Анализ зон действия источников водоснабжения и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

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

- ✓ «технологическая зона водоснабжения» – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напор(давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;
- ✓ «централизованная система холодного водоснабжения» – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;
- ✓ «нецентрализованная система холодного водоснабжения» – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.
- ✓ «эксплуатационная зона» - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Все сети водопровода города Суздаль являются единой централизованной системой холодного водоснабжения и относятся к одной технологической зоне водоснабжения.

На территории г. Суздаль выделено две эксплуатационных зоны водоснабжения:

1. Эксплуатационная зона ООО «Водозаборные сооружения» (далее – ООО «ВЗС») в состав которой входят три водозабора: «Промзона», ул. Садовая, ул. Михайловская.

2. Эксплуатационная зона ООО «Водоканал» в состав которой входят магистральные и распределительные водопроводные сети г. Суздаль.

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в системе водоснабжения и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Суздаль представлен в таблице 3.3.2.16.

Таблица 3.3.2.16. – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Суздаль

Наименование водозаборного узла	Наименование показателя	2013 год	2014 год	2015 год
Водозабор «Промышленный»	Производительность источников водоснабжения, м ³ /ч	180	180	180
	Среднегодовой подъем воды, м ³ /ч	63,74	70,2	60,78
	Резерв (+)/Дефицит (-), %	64,59	60,9	66,23
Водозабор «Садовый»	Производительность источников водоснабжения, м ³ /ч	228	228	228
	Среднегодовой подъем воды, м ³ /ч	67,59	76,4	75,16
	Резерв (+)/Дефицит (-), %	70,35	66,47	67,03
Водозабор «Михайловский»	Производительность источников водоснабжения, м ³ /ч	35	35	35
	Среднегодовой подъем воды, м ³ /ч	16,39	8,24	13,95
	Резерв (+)/Дефицит (-), %	53,17	76,45	60,14
Всего по г. Суздаль	Производительность источников водоснабжения, м³/ч	443	443	443
	Среднегодовой подъем воды, м³/ч	147,72	154,92	149,89
	Резерв (+)/Дефицит (-), %	66,65	65,03	66,16

Как видно из таблицы, в рассматриваемый период с 2013 по 2015 гг. в городе присутствует значительный резерв мощности по производительности источников водоснабжения.

Исходя из анализа резервов и дефицитов производственных мощностей, ООО «ВЗС» г. Суздаля на сегодняшний день может гарантированно подать в систему водоснабжения 443 м³/час.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки в 2020 году, потребность города в питьевой воде должна составить 172,83 м³/час. Следовательно, дефицита производственных мощностей водозаборных сооружений г. Суздаль нет.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Воздействие на окружающую среду (анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий), имеющиеся проблемы и направления их решения

Предписаний от органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений влияющих, на качество и безопасность воды не поступало.

Обеззараживание осуществляется с помощью гипохлорита натрия путем подачи его в резервуар чистой воды.

Лабораторный контроль качества воды, подаваемой потребителям, проводится лабораторией в соответствии с графиком лабораторно-производственного контроля качества воды на водозаборах и разводящей сети.

В настоящее время водоподготовка производится методом обезжелезивания, путем аэрации и фильтрации, а также способом обеззараживания гипохлоритом натрия.

По результатам анализов источника, проводимых в 2015 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», качество воды из скважин по ул. Садовая не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по содержанию железа, марганца и жесткости.

По результатам анализов качества воды водозабора по ул. Михайловская, проводимых в 2015 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», наблюдается превышение по содержанию железа относительно требований установленных СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

По результатам анализа качества воды, на всех водозаборных узлах города Суздаль отмечается низкое содержание фтора в воде.

Питьевая вода, поступающая к потребителям со всех 3-х водозаборных сооружений, не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по жесткости.

Данные о химическом анализе представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.3.2.17 - Данные анализа воды на водозаборе «Садовый»

№ п/п	Показатели	Норма по ГОСТУ	Скв. №17200 506	Скв. №17200 507	Скв. №17200 508	Скв. №17200 509	Скв. №17200 510	Скв. №17200 511	Скв. №17200 511
1	Температура, град.	20	8	8	8	8	8	8	8
2	Водородный показатель Рн	6-9	6,56	6,87	6,97	6,81	6,97	6,48	6,57
3	Привкус, баллы	5	1	1	1	1	1	1	1
4	Запах, баллы	5	1	1	1	1	1	1	1
5	Мутность, мг/л	2,7	0,58	0,27	0,27	0,41	0,58	0,27	0,58
6	Цветность, градусы	20	7	10	10	15	5	10	15
7	Железо, мг/л	0,3	0,42	0,36	0,42	1,12	0,35	0,33	0,38
8	Окисляемость, мг/л	5,0	1,98	1,84	2,31	2,04	2,36	2,48	2,36
9	Хлориды, мг/л	3,50	58,0	60,0	57,0	48,0	46,0	54,0	54,0
10	Жесткость, мг/экв/л	7,0	12,1	11,60	11,80	10,90	12,0	11,50	11,60
11	Нитраты, мг/л	45,0	30,12	33,67	36,17	31,18	35,88	34,99	24,81
12	Нитриты, мг/л	3,0	0,18	0,2	0,16	0,14	0,16	0,21	0,18
13	Аммиак, мг/л	2,0	0,92	1,04	0,84	0,96	0,88	0,8	0,96
14	Фтор, мг/л	1,5	0,022	0,026	0,020	0,022	0,021	0,022	0,026
15	Мышьяк, мг/л	0,05	0,001	0	0,002	0,001	0,003	0,002	0,001
16	Марганец, мг/л	0,1	1,30	1,0	1,20	0,9	1,40	1,20	1,20
17	Медь, мг/л	1,0	0,040	0,060	0,040	0,050	0,030	0,040	0,050
18	Сульфаты, мг/л	500	54,40	64,40	68,20	66,40	49,40	50,10	55,20
19	Сухой остаток, мг/л	1000	580	490	600	570	610	610	580
20	Щелочность, мг/лэкв/л	7,0	8,6	8,1	7,8	7,7	8,0	6,9	7,3

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.18 - Данные анализа воды на водозаборе «Михайловская»

№ п/п	Показатели	Норма по ГОСТУ	Скв. №17200 506	Скв. №17200 507
1	Температура, град.	20	8	8
2	Водородный показатель Рн	6-9	6,43	6,76
3	Привкус, баллы	5	1	1
4	Запах, баллы	5	1	1
5	Мутность, мг/л	2,7	1,60	1,45
6	Цветность, градусы	20	10	10
7	Железо, мг/л	0,3	0,62	0,66
8	Окисляемость, мг/л	5,0	2,08	1,96
9	Хлориды, мг/л	350	5,0	5,0
10	Жесткость, мг/экв/л	7,0	6,67	6,77
11	Нитраты, мг/л	45,0	7,08	7,08
12	Нитриты, мг/л	3,0	0,06	0,06
13	Аммиак, мг/л	2,0	0,96	0,96
14	Фтор, мг/л	1,5	0,015	0,015
15	Мышьяк, мг/л	0,05	0,001	0
16	Марганец, мг/л	0,1	0,1	0,1
17	Медь, мг/л	1,0	0,015	0,015
18	Сульфаты, мг/л	500	14,60	14,60
19	Сухой остаток, мг/л	1000	384	384
20	Щелочность, мг/лэкв/л	7,0	5,8	5,8

Таблица 3.3.2.19 - Данные анализа воды на водоразборных колонках города Суздаль

№ п/п	Дата	Наименование улицы и № дома	Железо мг/л	Мутность мг/л	Жесткость мг/л	Аммиак мг/л	Нитриты мг/л	Хлориды мг/л	Цветность градус
1	12.01.2015	ул. Колхозная, д.4	0,29	0,58	6,80	0,32	0,040	12,0	5
2	12.01.2015	ул. Октябрьская, д.4	0,42	0,27	10,20	0,56	0,110	56,0	10
3	12.01.2015	ул. Кремлевская, д.27	0,37	0,58	9,60	0,68	0,110	60,0	10
4	02.02.2015	ул. Крупского, д.6	0,21	0,58	9,70	0,48	0,110	46,0	10
5	02.02.2015	ул. Виноградова, д.1	0,25	0,36	10,20	0,72	0,140	53,0	10
6	02.02.2015	Красная площадь, д.30	0,27	0,58	9,90	0,56	0,140	49,0	10
7	16.03.2015	ул. Пушкинская, д.47	0,37	0,58	9,61	0,64	0,110	56,0	10
8	16.03.2015	Пер. Садовый, д.20	0,43	0,58	10,10	0,96	0,150	56,0	10
9	16.03.2015	ул. Лоунская, д.1	0,30	0,58	8,94	0,84	0,100	58,0	10
10	06.04.2015	ул. Ленина, д.93	0,20	0,59	9,18	0,76	0,140	53,0	10
11	06.04.2015	Коммунальный городок, д.9	0,32	0,31	9,64	0,56	0,120	52,0	5
12	06.04.2015	ул.Спаская, д.24	0,18	0,56	6,50	0,44	0,100	45,0	10
13	18.05.2015	ул.Коровники, д.28	0,20	0,27	8,30	0,64	0,055	53,0	10
14	18.05.2015	ул.Михайловка, д.10	0,24	0,58	6,82	0,52	0,015	6,0	10
15	18.05.2015	ул.Суздальская, д.10	0,15	0,12	6,64	0,4	0,020	29,0	7
16	18.05.2015	ул.Слободская, д.7	0,23	0,34	9,97	1,04	0,120	54,0	10
17	01.06.2015	ул.Стромынка, д.12	0,45	0,58	9,90	0,64	0,070	56,0	10
18	01.06.2015	ул.Ленина, д.75	0,22	0,58	8,30	1,48	0,160	46,0	10
19	01.06.2015	ул.Пролетарская, д.16	0,42	0,58	7,00	0,11	0,400	55,0	10
20	20.07.2015	ул.Ярунова гора, д.33	0,28	0,58	9,00	0,68	0,080	52,0	10
27	20.07.2015	ул.Слободка, д.	0,62	0,27	10,40	1,08	0,160	54,0	5
28	20.07.2015	ул.Ленина, д.27	0,34	0,58	9,70	0,64	0,140	56,0	10
29	24.08.2015	Красная площадь, д.30	0,36	0,59	10,90	0,80	0,180	52,0	10
30	24.08.2015	ул.Ленина, д.75	0,32	0,74	7,08	0,84	0,170	52,0	8
31	24.08.2015	ул.Слободская, д.7	0,35	0,59	7,60	0,88	0,160	54,0	10
32	07.09.2015	ул.Михайловка, д.56	0,20	0,58	6,80	0,4	0,007	8,0	10
33	07.09.2015	ул.Суздальская, д.10	0,09	0,058	7,00	0,32	0,130	48,0	10

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	Дата	Наименование улицы и № дома	Железо мг/л	Мутность мг/л	Жесткость мг/л	Аммиак мг/л	Нитриты мг/л	Хлориды мг/л	Цветность градус
34	07.09.2015	ул.Гончарная, д.4	0,24	0,27	8,30	0,62	0,030	45,0	10
35	12.10.2015	ул.Михайловская, д.40	0,11	0,12	6,34	0,38	0,010	8,0	5
36	12.10.2015	ул. Садовая, д.9	0,08	0,12	7,50	0,2	0,025	40,0	10
37	12.10.2015	ул.Ленина, д.93	0,19	0,17	9,80	0,72	0,095	53,0	7
38	09.11.2015	ул.Шаховского, д.8	0,23	0,17	8,10	0,64	0,040	46,0	5
39	09.11.2015	ул. Пожарского, д.12	0,20	0,27	7,10	0,4	0,040	41,0	5
40	09.11.2015	ул.Коровники, д.6	0,13	0,17	8,60	0,32	0,045	47,0	5
41	21.12.2015	ул.Михайловская, д.56	0,12	0,058	6,70	0,68	0,095	47,0	5
42	21.12.2015	Пер. Садовый, д.20	0,23	0,58	9,21	1,04	0,110	56,0	10
43	21.12.2015	п.Новый, ул.Садовая, д.9	0,18	0,72	8,04	0,72	0,070	48,0	10

В системе водоподготовки г. Суздаль очистка хлором не производится. В перспективе использование хлора также не планируется.

Для умягчения воды на станции водоочистки по ул. Садовая планируется использование технической соли. Поставка и хранение соли предусматривается в полипропиленовых мешках. Приготовление реагента будет осуществляться в реагентной установке, выполненной из пластиковых емкостей.

Потребители услуг по водоснабжению

Основным потребителем холодной воды в г. Суздаль являются юридические лица -51%. Население также является крупным потребителем воды – 45% от общего потребления. Доля организаций бюджетной сферы лиц – 4% (таблица 3.3.2.20.).

Таблица 3.3.2.20. - Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2015год

Группа абонентов	м ³ /год
Население	383,14
Бюджетная сфера	30,708
Прочие потребители	459,452
Итого по г. Суздаль	873,3

Экономический анализ. Анализ структуры издержек, выявление основных статей затрат.

Использовалась группировка затрат по стадиям технологического процесса (подъем, очистка, транспортировка) и по статьям калькуляции на основании Методических рекомендаций по финансовому обоснованию цен на воду и отведению стоков, утвержденных приказом Госстроя России от 28.12.2000 N 302.

Расходы на подъем воды:

- электроэнергия;
- амортизация;
- ремонт и техническое обслуживание;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- цеховые расходы.

Расходы по очистке воды:

- материалы для очистки;
- электроэнергия;
- амортизация;

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- ремонт и техническое обслуживание;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- цеховые расходы.

Расходы по транспортировке воды:

- электроэнергия;
- амортизация;
- ремонт и техническое обслуживание;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- цеховые расходы.

Административно-управленческие расходы.

Общексплуатационные расходы.

Для обоснования технических мероприятий комплексного развития систем водоотведения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

- надежность;
- качество, экологическая безопасность;
- стоимость (доступность для потребителя).

Данная группировка позволяет обосновать эффективность заложенных в настоящей Программе технических мероприятий с точки зрения результативности и подтвержденности мониторингу.

Надежность

Для целей комплексного развития систем водоснабжения главным интегральным критерием эффективности выступает надежность функционирования сетей.

Качество

Качество услуг водоснабжения должно определяться условиями договора и гарантировать бесперебойность их предоставления, а также соответствие доставляемого ресурса (воды) соответствующим стандартам и нормативам.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

- перебои в водоснабжении (часы, дни);
- частота отказов в услуге водоснабжения;
- давление в точке водоразбора (напор), поддающееся наблюдению и затрудняющее использование холодной воды для хозяйственно-бытовых нужд.

Показателями, характеризующими параметры качества материального носителя услуги, нарушения которых выявляются в процессе проведения инспекционных и контрольных проверок органами государственной жилищной инспекции, санитарно-эпидемиологического контроля, муниципальным заказчиком и др., являются:

- состав и свойства воды (соответствие действующим стандартам);
- давление в подающем трубопроводе холодного водоснабжения;
- расход холодной воды (потери и утечки).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.22 - Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоснабжения

Нормативные параметры качества	Допустимый период и показатели нарушения (снижения) параметров качества	Учетный период (величина) снижения оплаты за нарушение параметров	Условия расчета	
			При наличии прибора учета	При отсутствии приборов учета
Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	а) не более 8 часов в течение одного месяца б) при аварии – не более 4 часов	За каждый час, превышающий допустимый период нарушения за расчетный период	По показаниям приборов учета	С 1 человека по установленному нормативу
Бесперебойное круглосуточное водоснабжение в течение года				
Постоянное соответствие состава и свойств воды стандартам и нормативам, установленным органами Госсанэпиднадзора России и органами местного самоуправления	Не допускается	За каждый час периода снабжения водой, не соответствующей установленному нормативу за расчетный период	–	С 1 человека по установленному нормативу

Анализ финансового состояния организаций водоснабжения, тарифов на ресурсы, платежей и задолженностей потребителей за предоставленные ресурсы

Анализ финансового состояния ООО «Водоканал»

Основным источником информационной базы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия являются форма бухгалтерской отчетности «Бухгалтерский баланс» (форма № 1) и «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2).

Финансовый анализ предприятия проводится на основании аналитического баланса, составленного на основе годовых балансов за три года. В 2015 году предприятие располагало активами на сумму 15414 тыс.руб., что на 3502 тыс. руб. или на 29,4% больше, чем в 2013 году (таблица 3.3.2.23).

Таблица 3.3.2.23 - Аналитический баланс ООО «Водоканал»

Статьи баланса	2013	2014	2015	Статьи баланса	2013	2014	2015
АКТИВ				ПАССИВ			
I. Внеоборотные активы	360	358	286	III. Капитал и резервы	4008	4992	5845
II. Оборотные активы	11552	10439	15128	IV. Долгосрочные обязательства	0	0	0
в том числе:				V. Краткосрочные обязательства	7904	5805	9569
запасы	749	788	968	в том числе:			
дебиторская задолженность	0	0	0	займы и кредиты	0	0	4250
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	2626	1392	525	кредиторская задолженность	7879	5805	5319
прочие оборотные активы	8177	8259	13635	прочие пассивы	25	0	0
Баланс	11912	10797	15414	Баланс	11912	10797	15414

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

В структуре активов на протяжении всего анализируемого периода почти вся доля приходится на оборотные активы (более 96 %) (рисунок 3.3.2.5).

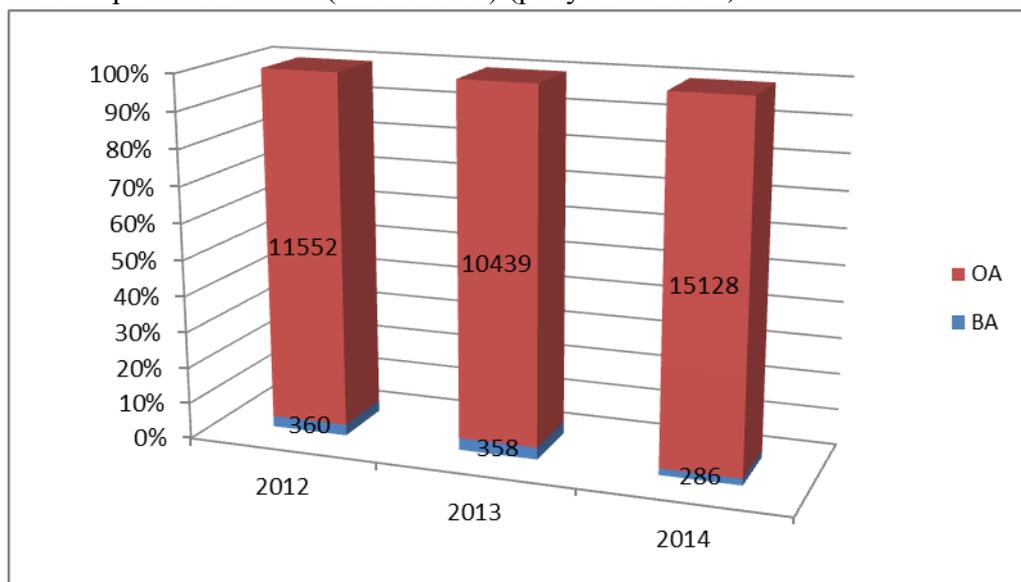


Рисунок 3.3.2.5 – Структура активов баланса ООО «Водоканал» за 2013-2015 гг.

Наибольшая доля оборотных активов на протяжении всего анализируемого периода объясняется наличием большой доли прочих оборотных активов (более 70 %). Так в 2015 году оборотные активы составляли 90,13% или 13635 тыс.руб.

Доля внеоборотных активов в 2015 году составляла 1,86 %. Основная доля внеоборотных активов приходится на материальные внеоборотные активы.

Динамика изменения показателей характеризуется увеличением имущества предприятия в целом (таблица 3.3.2.24). Увеличение оборотных активов (с 11552 тыс. руб. в 2013 году до 15128 тыс. руб. в 2015 году) сопровождается снижением внеоборотных активов (с 360 тыс.руб. в 2013 году до 286 тыс.руб. в 2015 году).

Таблица 3.3.2.24 - Анализ активов и пассивов ООО «Водоканал»

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
АКТИВ	11912	10797	15414	100%	100%	100%
I. Внеоборотные активы	360	358	286	3,02	3,32	1,86
Прирост базисный, тыс. руб.		-2	-74		0,29	-1,17
Прирост цепной, тыс. руб.		-2	-72		0,29	-1,46
Индекс базисный, %					1,10	0,61
Индекс цепной, %					1,10	0,56
II. Оборотные активы	11552	10439	15128	96,98	96,68	98,14
Прирост базисный, тыс. руб.		-1113	3576		-0,29	1,17
Прирост цепной, тыс. руб.		-1113	4689		-0,29	1,46
Индекс базисный, %					1,00	1,01
Индекс цепной, %					1,00	1,02
запасы	749	788	968	6,48	7,55	6,40
Прирост базисный, тыс. руб.		39	219		1,06	-0,08
Прирост цепной, тыс. руб.		39	180		1,06	-1,15
Индекс базисный, %					1,16	0,99
Индекс цепной, %					1,16	0,85
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	2626	1392	525	22,73	13,33	3,47
Прирост базисный, тыс. руб.		-1234	-2101		-9,40	-19,26

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Прирост цепной, тыс. руб.		-1234	-867		-9,40	-9,86
Индекс базисный, %					0,59	0,15
Индекс цепной, %					0,59	0,26
прочие оборотные активы	8177	8259	13635	70,78	79,12	90,13
Прирост базисный, тыс. руб.		82	5458		8,33	19,35
Прирост цепной, тыс. руб.		82	5376		8,33	11,01
Индекс базисный, %					1,12	1,27
Индекс цепной, %					1,12	1,14
ПАССИВ	11912	10797	15414	100	100	100
III. Капитал и резервы	4008	4992	5845	33,65	46,24	37,92
Прирост базисный, тыс. руб.		984	1837		12,59	4,27
Прирост цепной, тыс. руб.		984	853		12,59	-8,31
Индекс базисный, %					1,37	1,13
Индекс цепной, %					1,37	0,82
IV. Долгосрочные обязательства	0	0	0	0,00	0,00	0,00
V. Краткосрочные обязательства	7904	5805	9569	66,35	53,76	62,08
Прирост базисный, тыс. руб.		-2099	1665		-12,59	-4,27
Прирост цепной, тыс. руб.		-2099	3764		-12,59	8,31
Индекс базисный, %					0,81	0,94
Индекс цепной, %					0,81	1,15
займы и кредиты	0	0	4250	0,00	0,00	44,41
Прирост базисный, тыс. руб.		0	4250		0,00	44,41
Прирост цепной, тыс. руб.		0	4250		0,00	44,41
Индекс базисный, %					-	-
Индекс цепной, %					-	-
кредиторская задолженность	7879	5805	5319	99,68	100,00	55,59
Прирост базисный, тыс. руб.		-2074	-2560		0,32	-44,10
Прирост цепной, тыс. руб.		-2074	-486		0,32	-44,41
Индекс базисный, %					1,00	0,56
Индекс цепной, %					1,00	0,56
прочие пассивы	25	0	0	0,32	0,00	0,00
Прирост базисный, тыс. руб.		-25	-25		-0,32	-0,32
Прирост цепной, тыс. руб.		-25	0		-0,32	0,00
Индекс базисный, %					-	-
Индекс цепной, %					-	-

Анализируемый период характеризуется увеличением источников финансирования. Основным источником финансирования ООО «Водоканал» выступают краткосрочные обязательства.

На рисунке 3.3.2.6. представлена структура пассивов предприятия за 2013, 2014 и 2015 гг.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

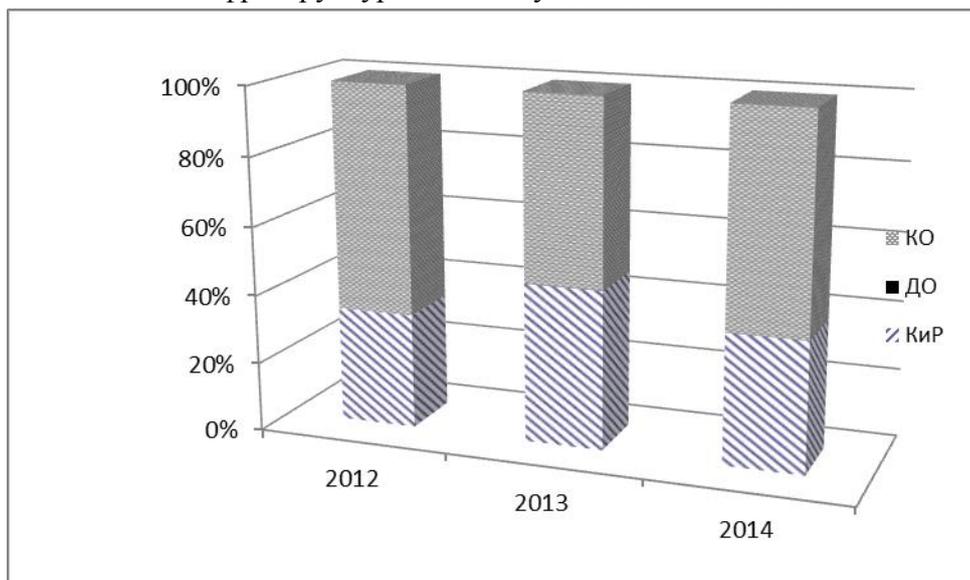


Рисунок 3.3.2.6 – Структура пассивов баланса ООО «Водоканал» за 2013- 2015 гг.

Под финансовой устойчивостью понимается достаточность собственных оборотных средств предприятия и независимость от внешних источников финансирования. Оценка наличия и достаточности собственных оборотных средств предприятия осуществляется на основе уравнения баланса:

$$\text{КиР} + \text{ДО} - \text{ВА} = \text{ОА} - \text{КО}$$

Необходимо отметить отсутствие финансовой устойчивости предприятия, как в краткосрочных, так и в долгосрочных перспективах на протяжении всего анализируемого периода. Оценка достаточности собственных оборотных средств представлена в таблице 3.3.2.25.

Таблица 3.3.2.25 - Анализ достаточности собственных оборотных средств ООО «Водоканал»

Показатель	2013	2014	2015
КиР-ВА-З >= 0 (абсолютная фин. устойчивость в долгосрочной перспективе)	2899	3846	4591
КиР+ДО-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в долгосрочном периоде)	2899	3846	4591
КиР+ДО+ККБ+НИП-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в краткосрочном периоде)	18657	15456	19479

Коэффициент абсолютной ликвидности, который показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть покрыта наиболее ликвидными оборотными активами, за анализируемый период снижается с 0,332 до 0,055 при рекомендуемом значении более 0,2. Это говорит о том, что имеющиеся денежные средства и краткосрочные финансовые вложения покрывали краткосрочные обязательства на 33,22 % в 2013 г. и на 5,49 % в 2015 г. Значение коэффициента абсолютной ликвидности (5,49 %) в 2015 г. говорит о недостаточности абсолютно ликвидных средств у предприятия.

Общий коэффициент покрытия в 2013, 2014 и 2015 гг. не соответствовал рекомендуемому значению, что говорит о проблемах в обеспечении деятельности предприятия оборотными средствами после расчётов с кредиторами.

Анализ платежеспособности ООО «Водоканал» представлен в таблице 3.3.2.26.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.26 - Анализ платежеспособности ООО «Водоканал»

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент абсолютной ликвидности	$Ка.л. = ДС/КО$	$>0,2 - 0,25$	0,332	0,240	0,055
Промежуточный коэффициент покрытия (коэффициент быстрой ликвидности)	$Кп.п. = (ДС+ДЗ+КФВ)/КО$	$>0,7 - 1$	0,332	0,240	0,055
Общий коэффициент покрытия (коэффициент текущей ликвидности)	$Ко.п. = ОА/КО$	>2	1,462	1,798	1,581
Нормативный коэффициент покрытия	$Кн.п. = (КО+ДЗб+НС)/КО$	$< Ко.п.$	1,095	1,136	1,101

Результаты проверки ликвидности баланса в 2015 г. свидетельствуют о недостаточности денежных средств (таблица 3.3.2.27).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.27 - Анализ ликвидности баланса ООО «Водоканал»

АКТИВ		Сумма, тыс. руб.			ПАССИВ		Сумма, тыс. руб.			Недостаток (излишек средств)		
		2013	2014	2015			2013	2014	2015	2013	2014	2015
Внеоборотные активы	A4	360	358	286	Собственный капитал	П4	4008	4992	5845	-3648	-4634	-5559
Запасы + дебиторская задолженность долгосрочная	A3	749	788	968	Долгосрочные обязательства	П3	0	0	0	749	788	968
Дебиторская задолженность краткосрочная + прочие активы	A2	8177	8259	13635	Краткосрочные кредиты банков + прочие пассивы	П2	25	0	4250	8152	8259	9385
Краткосрочные финансовые вложения + денежные средства	A1	2626	1392	525	Кредиторская задолженность	П1	7879	5805	5319	-5253	-4413	-4794

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Анализ вероятности банкротства ООО «Водоканал» свидетельствует о неудовлетворительной структуре баланса как в 2013 г., 2014 г. так и в 2015 г., так как и коэффициент текущей ликвидности, и коэффициент обеспеченности собственными средствами не соответствуют рекомендуемому значению. Можно сделать вывод, что в период с 2013 по 2015 гг. ООО «Водоканал» было не платежеспособно. Рассчитанный коэффициент возможности восстановления платежеспособности за полугодовой период, равный 0,74, указывает на отсутствие возможности восстановления платежеспособности. Проверка ООО «Водоканал» на возможность банкротства представлена в таблице 3.3.2.28.

Таблица 3.3.2.28 - Проверка ООО «Водоканал» на возможность банкротства

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент текущей ликвидности	$K1 = 2A/5П$	>2	1,46	1,80	1,58
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K2 = (3П - 1А)/2А$	>0,1	0,32	0,44	0,37
Коэффициент утраты платёжеспособности	$K3 = (K1+Пв/Т (K1к - K1н)) / K1норм$	>1			0,74

Анализ финансового состояния ООО «ВЗС»

Основным источником информационной базы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия являются форма бухгалтерской отчетности «Бухгалтерский баланс» (форма № 1) и «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2).

Финансовый анализ предприятия проводится на основании аналитического баланса, составленного на основе годовых балансов за три года. В 2015 году предприятие располагало активами на сумму 8624 тыс.руб., что на 2392 тыс. руб. или на 38,38% больше, чем в 2013 году (таблица 3.3.2.29.).

Таблица 3.3.2.29 - Аналитический баланс ООО «ВЗС»

Статьи баланса	2013	2014	2015	Статьи баланса	2013	2014	2015
АКТИВ				ПАССИВ			
I. Внеоборотные активы	1171	1217	1147	III. Капитал и резервы	5241	5565	4237
II. Оборотные активы	5061	5213	7477	IV. Долгосрочные обязательства	0	0	0
в том числе:				V. Краткосрочные обязательства	991	865	4387
запасы	107	181	180	в том числе:			
дебиторская задолженность	0	0	0	займы и кредиты	0	0	600
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	75	34	24	кредиторская задолженность	991	865	3787
прочие оборотные активы	4879	4998	7273	прочие пассивы	0	0	0
Баланс	6232	6430	8624	Баланс	6232	6430	8624

В структуре активов на протяжении всего анализируемого периода почти вся доля приходится на оборотные активы (более 81 %) (рисунок 3.3.2.7.).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

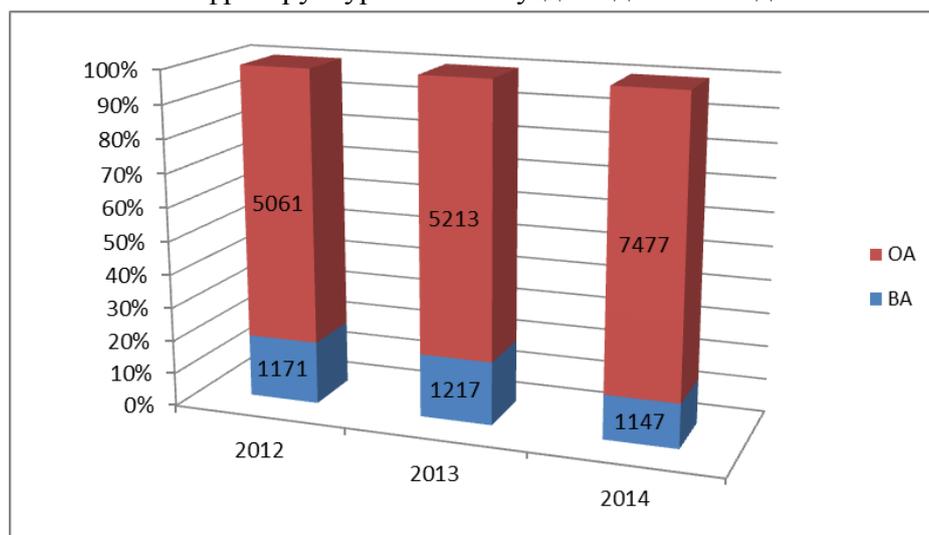


Рисунок 3.3.2.7 – Структура активов баланса ООО «ВЗС» за 2013-2015 гг.

Наибольшая доля оборотных активов на протяжении всего анализируемого периода объясняется наличием большой доли прочих оборотных активов (более 95 %). Так в 2015 году оборотные активы составляли 86,7% или 7477 тыс.руб.

Доля внеоборотных активов в 2015 году составляла 13,3%. Основная доля внеоборотных активов приходится на материальные внеоборотные активы.

Динамика изменения показателей характеризуется увеличением имущества предприятия в целом (таблица 3.3.2.30). Увеличение оборотных активов (с 5061 тыс.руб. в 2013 году до 7477 тыс.руб. в 2015 году) сопровождается снижением внеоборотных активов (с 1171 тыс.руб. в 2013 году до 1147 тыс.руб. в 2015 году).

Таблица 3.3.2.30 - Анализ активов и пассивов ООО «ВЗС»

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
АКТИВ	6232	6430	8624	100%	100%	100%
I. Внеоборотные активы	1171	1217	1147	18,79	18,93	13,30
Прирост базисный, тыс. руб.		46	-24		0,14	-5,49
Прирост цепной, тыс. руб.		46	-70		0,14	-5,63
Индекс базисный, %					1,01	0,71
Индекс цепной, %					1,01	0,70
II. Оборотные активы	5061	5213	7477	81,21	81,07	86,70
Прирост базисный, тыс. руб.		152	2416		-0,14	5,49
Прирост цепной, тыс. руб.		152	2264		-0,14	5,63
Индекс базисный, %					1,00	1,07
Индекс цепной, %					1,00	1,07
запасы	107	181	180	2,11	3,47	2,41
Прирост базисный, тыс. руб.		74	73		1,36	0,29
Прирост цепной, тыс. руб.		74	-1		1,36	-1,06
Индекс базисный, %					1,64	1,14
Индекс цепной, %					1,64	0,69

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	75	34	24	1,48	0,65	0,32
Прирост базисный, тыс. руб.		-41	-51		-0,83	-1,16
Прирост цепной, тыс. руб.		-41	-10		-0,83	-0,33
Индекс базисный, %					0,44	0,22
Индекс цепной, %					0,44	0,49
прочие оборотные активы	4879	4998	7273	96,40	95,88	97,27
Прирост базисный, тыс. руб.		119	2394		-0,53	0,87
Прирост цепной, тыс. руб.		119	2275		-0,53	1,40
Индекс базисный, %					0,99	1,01
Индекс цепной, %					0,99	1,01
ПАССИВ	6232	6430	8624	100	100	100
III. Капитал и резервы	5241	5565	4237	84,10	86,55	49,13
Прирост базисный, тыс. руб.		324	-1004		2,45	-34,97
Прирост цепной, тыс. руб.		324	-1328		2,45	-37,42
Индекс базисный, %					1,03	0,58
Индекс цепной, %					1,03	0,57
V. Краткосрочные обязательства	991	865	4387	15,90	13,45	50,87
Прирост базисный, тыс. руб.		-126	3396		-2,45	34,97
Прирост цепной, тыс. руб.		-126	3522		-2,45	37,42
Индекс базисный, %					0,85	3,20
Индекс цепной, %					0,85	3,78
займы и кредиты	0	0	600	0,00	0,00	13,68
Прирост базисный, тыс. руб.		0	600		0,00	13,68
Прирост цепной, тыс. руб.		0	600		0,00	13,68
Индекс базисный, %					-	-
Индекс цепной, %					-	-
кредиторская задолженность	991	865	3787	100,00	100,00	86,32
Прирост базисный, тыс. руб.		-126	2796		0,00	-13,68
Прирост цепной, тыс. руб.		-126	2922		0,00	-13,68
Индекс базисный, %					1,00	0,86
Индекс цепной, %					1,00	0,86

На рисунке 3.3.2.8 представлена структура пассивов предприятия за 2013, 2014 и 2015 гг.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

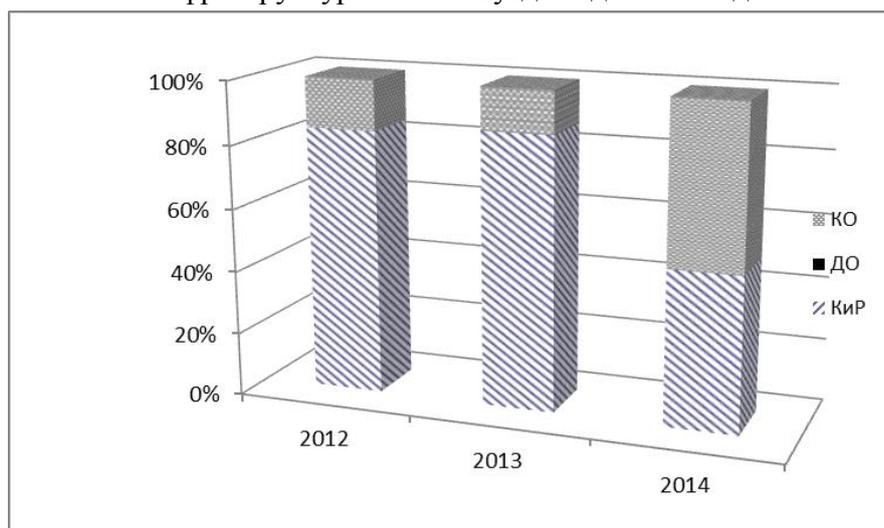


Рисунок 3.3.2.6 – Структура пассивов баланса ООО «ВЗС» за 2013- 2015 гг.

Оценка достаточности собственных оборотных средств представлена в таблице 3.3.2.31.

Таблица 3.3.2.31 - Анализ достаточности собственных оборотных средств ООО «ВЗС»

Показатель	2013	2014	2015
КиР-ВА-З >= 0 (абсолютная фин. устойчивость в долгосрочной перспективе)	3963	4167	2910
КиР+ДО-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в долгосрочном периоде)	3963	4167	2910
КиР+ДО+ККБ+НИП-ВА-З >= 0 (нормальная фин. устойчивость в краткосрочном периоде)	5945	5897	11084

Коэффициент абсолютной ликвидности, который показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть покрыта наиболее ликвидными оборотными активами, за анализируемый период снижается с 0,076 до 0,005 при рекомендуемом значении более 0,2. Это говорит о том, что имеющиеся денежные средства и краткосрочные финансовые вложения покрывали краткосрочные обязательства на 7,6 % в 2013 г. и на 0,5 % в 2015 г. Значение коэффициента абсолютной ликвидности (0,5 %) в 2015 г. говорит о недостаточности абсолютно ликвидных средств у предприятия.

Общий коэффициент покрытия в 2015 г. не соответствовал рекомендуемому значению, что говорит о проблемах в обеспечении деятельности предприятия оборотными средствами после расчетов с кредиторами.

Анализ платежеспособности ООО «ВЗС» представлен в таблице 3.3.2.32.

Таблица 3.3.2.32 - Анализ платежеспособности ООО «ВЗС»

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент абсолютной ликвидности	Ка.л. = ДС/КО	>0,2 - 0,25	0,076	0,039	0,005
Промежуточный коэффициент покрытия (коэффициент быстрой ликвидности)	Кп.п. = (ДС+ДЗ+КФВ)/КО	>0,7 - 1	0,076	0,039	0,005
Общий коэффициент покрытия (коэффициент текущей ликвидности)	Ко.п. = ОА/КО	>2	5,107	6,027	1,704
Нормативный коэффициент покрытия	Кн.п. = (КО+ДЗб+НС)/КО	< Ко.п.	1,108	1,209	1,041

Результаты проверки ликвидности баланса в 2015 г. свидетельствуют о недостаточности денежных средств (таблица 3.3.2.33).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.3.2.33. - Анализ ликвидности баланса ООО «ВЗС»

АКТИВ		Сумма, тыс. руб.			ПАССИВ		Сумма, тыс. руб.			Недостаток (излишек средств)		
		2013	2014	2015			2013	2014	2015	2013	2014	2015
Внеоборотные активы	A4	1171	1217	1147	Собственный капитал	П4	5241	5565	4237	-4070	-4348	-3090
Запасы + дебиторская задолженность долгосрочная	A3	107	181	180	Долгосрочные обязательства	П3	0	0	0	107	181	180
Дебиторская задолженность краткосрочная + прочие активы	A2	4879	4998	7273	Краткосрочные кредиты банков + прочие пассивы	П2	0	0	600	4879	4998	6673
Краткосрочные финансовые вложения + денежные средства	A1	75	34	24	Кредиторская задолженность	П1	991	865	3787	-916	-831	-3763

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Анализ вероятности банкротства ООО «ВЗС» свидетельствует о неудовлетворительной структуре баланса в 2015 г., так как коэффициент текущей ликвидности не соответствовал рекомендуемому значению. Можно сделать вывод, что в 2015 г. ООО «ВЗС» было не платежеспособно. Рассчитанный коэффициент возможности восстановления платежеспособности за полугодовой период, равный 0,31, указывает на отсутствие возможности восстановления платежеспособности. Проверка ООО «ВЗС» на возможность банкротства представлена в таблице 3.3.2.34.

Таблица 3.3.2.34 - Проверка ООО «Водоканал» на возможность банкротства

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент текущей ликвидности	$K1 = 2A/5П$	>2	5,11	6,03	1,70
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K2 = (3П - 1А)/2А$	>0,1	0,80	0,83	0,41
Коэффициент восстановления платёжеспособности	$K3 = (K1+Пв/Т (K1к - K1н)) / K1норм$	>1			0,31

Тарифы на водоснабжение

Тарифы на услуги водоснабжения ООО «Водоканал» (г. Суздаль) утверждены Постановлением ДЦТ Владимирской области № 49/52 от 30.11.2015 г.:

- с 01 января 2016 года по 30 июня 2016 года для потребителей в размере 35 руб. 75 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года для потребителей в размере 37 руб. 54 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 января 2017 года по 30 июня 2017 года для потребителей в размере 37 руб. 54 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2017 года по 31 декабря 2017 года для потребителей в размере 39 руб. 47 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 января 2018 года по 30 июня 2018 года для потребителей в размере 39 руб. 47 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2018 года по 31 декабря 2018 года для потребителей в размере 41 руб. 07 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается).

Тарифы на услуги водоснабжения ООО «Водозаборные сооружения» (г. Суздаль) утверждены Постановлением ДЦТ Владимирской области № 49/50 от 30.11.2015 г.:

- с 01 января 2016 года по 30 июня 2016 года для потребителей в размере 20 руб. 26 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года для потребителей в размере 21 руб. 87 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 января 2017 года по 30 июня 2017 года для потребителей в размере 21 руб. 87 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2017 года по 31 декабря 2017 года для потребителей в размере 22 руб. 88 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 января 2018 года по 30 июня 2018 года для потребителей в размере 22 руб. 88 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);
- с 01 июля 2018 года по 31 декабря 2018 года для потребителей в размере 23 руб. 83 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается).

3.4. Система водоотведения

3.4.1. Описание организационной структуры, формы собственности и системы договоров между организациями, а также с потребителями

Водоотведение города представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;

- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистном сооружении канализации;

- обработка и утилизация осадков сточных вод.

Система канализации города – неполная раздельная. В канализационную сеть и коллектора принимаются и отводятся: хозяйственно-фекальные, душевые и банно-прачечные сточные воды от населения города и объектов туризма, сточные воды от промпредприятий.

Система централизованной канализации охватывает незначительную в основном высокоплотную часть жилой застройки.

Прием и перекачку стоков осуществляет ООО «Водоканал» г. Суздаль. Прием и очистку сточных вод - ООО «Очистные сооружения и канализации».

Сточные воды жилого фонда, коммунально-бытового сектора и предприятий города поступают в систему канализации и далее на очистные сооружения. Очистные сооружения биологической очистки расположены в восточной части города. Стоки на очистные сооружения подаются по напорному коллектору. Для беспрепятственной транспортировки стоков на территории поселка расположены 9 канализационно-насосных станций. Канализационно-насосные станции служат для перекачки канализационных стоков, поступающих в систему водоотведения по внутриквартальным, уличным и магистральным коллекторам, на очистные сооружения города.

Водоотведение города представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя:

- сети водоотведения – 41,5 км, из них:

- напорные трубопроводы - 9,821 км,
- самотечные трубопроводы - 31,679 км

- канализационные насосные станции – 9 шт.;

- очистные сооружения канализации – 1 шт.;

На канализование г. Суздаль существенно влияет историка – архитектурный ансамбль города, рельеф местности который колеблется в отметках 122,00 по ул. Энгельса и падает на севере до 115,00 на востоке и юге, в сторону поймы р.Каменка до отметок 105,00 – 102,00.

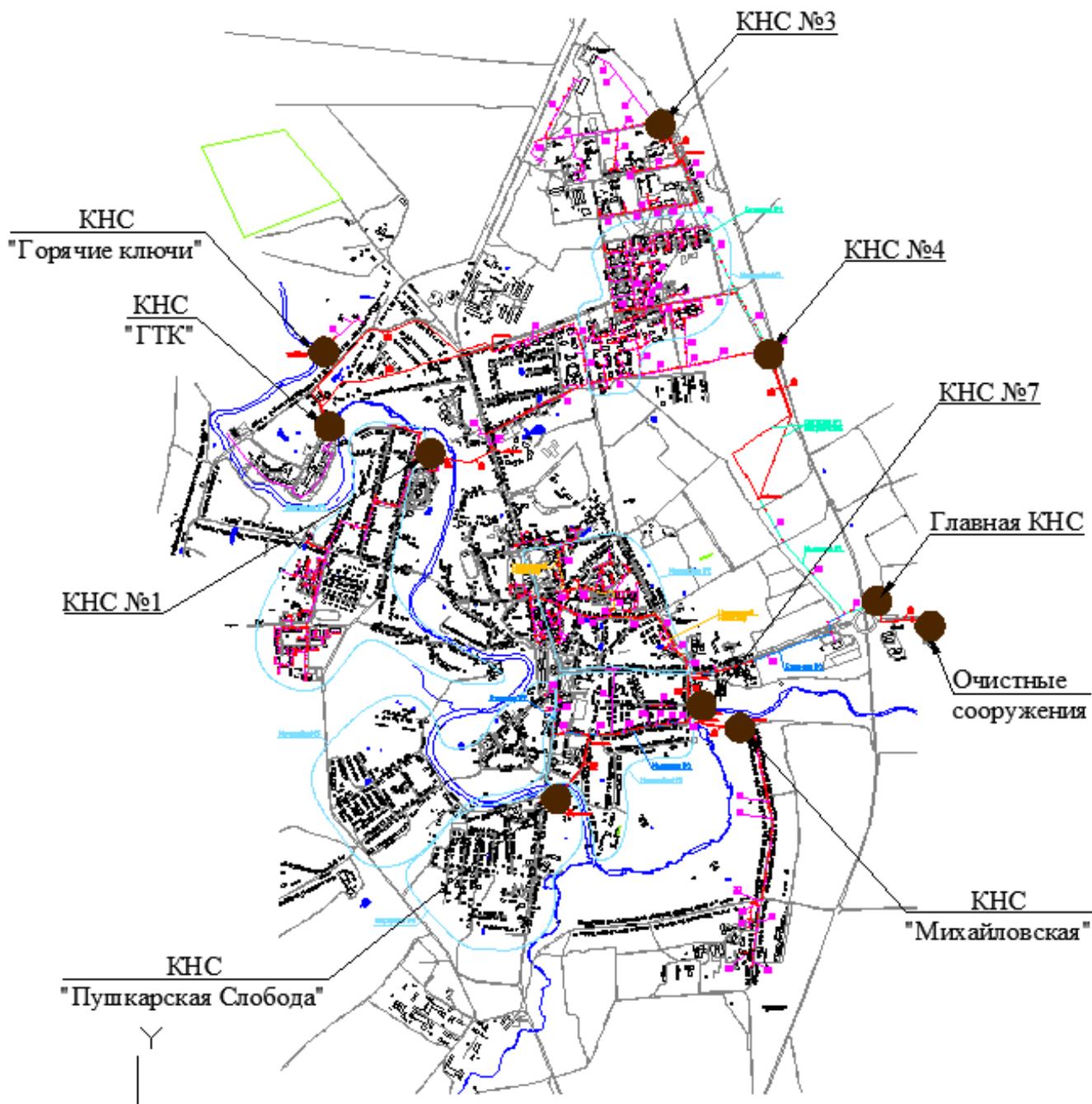
Линия водоразбора проходит по ул. Энгельса, разделяющей город на два бассейна канализация: северный и южный.

Северный бассейн охватывает существующую застройку и вновь проектируемые кварталы.

Южный бассейн охватывает жилую застройку микрорайонов 2, 3, 5, 6, Ризоположенский и Васильевский монастыри, Старую улицу, музей и хлебозавод.

Канализационная сеть коллектора трассируется в основном по пониженной грани с

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года
учетом рельефа и гидрогеологических условий.



**Рисунок 3.4.1.1. – Схема расположения КНС и КОС в г.Суздаль
Северный бассейн - Коллектор № 1**

Сточные воды от жилой застройки ул. Советская, ул. Гоголя и б-р Всполье, а также объектов туризма и предприятий в промзоне собираются внутриквартальной сетью в коллектор № 1, который транспортирует их в главную насосную станцию, откуда насосами по напорным трубопроводам подаётся на очистные сооружения.

На коллекторе № 1 построена насосная станция № 4 для поднятия стоков на водораздел с отметкой 122.00.

В коллектор № 1 на пересечении ул. Ленина и ул. Гоголя по напорному трубопроводу от насосной станции ГТК поступают стоки от ГТК, туристического комплекса «Горячие ключи».

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

В коллектор №1 на пересечении ул. Пожарского и ул. Ленина по напорному трубопроводу от насосной станции №1 поступают сточные воды от жилого сектора пос. Новый, микрорайона № 4, «Покровского монастыря».

В коллектор №1 на пересечении ул. Пожарского и ул. Ленина самотечной сетью поступают сточные воды от Спасо – Евфимиева монастыря.

В коллектор № 1 по напорному трубопроводу от насосной станции №3 поступают сточные воды от промышленной зоны, расположенной в северной части города.

Южный бассейн - Коллектор № 2

Центральный коллектор проходит от ул. Энгельса по Красной площади с переходом на ул. Лоунскую и ул. Нетека с поворотом на Садовую улицу с выходом на Васильевскую улицу и присоединяется в коллектор № 2.

Сточные воды центральной части города ул. Лоунская, объектов турцентра Ризоположенского и Васильевского монастырей, Старой улицы, ул. Нетека административных зданий и хлебозавода поступают в центральный коллектор.

Коллектор № 2 проходит от существующей Гостиницы «Сокол» на торговой площади, по ул. Ленина с поворотом на ул. Виноградова и выходит к реке, где установлена КНС №7, и далее по напорному коллектору до ул. Васильевская, где к коллектору № 2 подключен центральный коллектор, и далее по ул. Васильевская до разъезда объездной дороги, где врезается в коллектор № 1.

На коллекторе № 2 построена насосная станция № 7 для поднятия стоков на отметку 120.00.

В коллектор №2 перед КНС №7 по напорному трубопроводу от насосной станции «Михайловская» поступают сточные воды от жилых домов, расположенных на ул. Михайловской и ул. Колхозная.

В коллектор №2 перед КНС №7 по напорному трубопроводу от насосной станции «Пушкарская слобода» поступают стоки от туристического комплекса «Пушкарская слобода».

Насосная станция «Пушкарская слобода», расположенная в заречной части города Суздаля, построена в 2005г. с учетом перспективного развития канализации прилегающих микрорайонов №№5, 6.

КНС «Пушкарская слобода», производительностью от 101 м³/час до 112,0 м³/час в зависимости от числа работающих насосов и водоводов. Насосная станция размещена на правом берегу р.Каменка на свободной от застройки территории, глубина подводящего коллектора 4.0 м.

От КНС «Пушкарская слобода», сточные воды по напорному коллектору с переходом дюкером через р.Каменку, проложенному в две линии трубой Ø160 мм. подаются в существующий самотечный коллектор Ø300 мм. по ул. Виноградова.

Сточные воды от канализованной застройки самотечной сетью канализации отводятся в приемные резервуары соответствующих канализационных насосных станций (КНС), откуда по напорным трубопроводам перекачиваются в камеры гашения и далее по самотечным коллекторам поступают в приемный резервуар главной канализационной насосной станции (Гл. КНС).

Стоки, поступившие на ГКНС, по двум напорным коллекторам Ø300 мм, перекачиваются на очистные сооружения канализации проектной производительностью 8,10 тыс. м³/сут.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Дождевая канализация.

Система дождевой канализации г.Суздаль развита недостаточно.

Общая протяженность сети дождевой канализации 7,69км. Сети проложены в основном по району ул.Советская — б-р Всполье.

В остальной части города отвод дождевых вод предусматривается по открытым лоткам, кюветам и канавам.

Сброс всех дождевых вод осуществляется на рельеф без очистки.

Федеральный закон от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» использует следующие понятия в сфере водоотведения:

«технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

«централизованная система водоотведения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Исходя из рассмотренных понятий в г.Суздаль, можно выделить следующие системы:

- централизованная система водоотведения г. Суздаль.

Технологическая зона водоотведения г.Суздаль делится на эксплуатационные зоны ответственности организаций.

Система водоотведения города относится к одной технологической зоне

Технологическая зона водоотведения г.Суздаль делится на две эксплуатационные зоны ответственности организаций. Прием и перекачку стоков осуществляет ООО «ВОДОКАНАЛ» г. Суздаль. Очистку сточных вод - ООО «Очистные сооружения и канализации».

3.4.2. Анализ существующего технического состояния системы ресурсоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников ресурсоснабжения (технические параметры, остаточный ресурс, ограничения использования мощностей, качество эксплуатации, наладки и ремонтов, системы учета ресурсов, расход ресурсов, собственные нужды), имеющиеся проблемы и направления их решения

На канализационные очистные сооружения поступают стоки от канализованной части города и неканализованной части города, которая пользуется выгребями.

Очистные сооружения канализации (ОСК) эксплуатируются с 1972 года; проектом состав сооружений предусматривает механическую и полную биологическую очистку стоков, а также обезвоживание осадка. Сточные воды города перекачиваются в приемную камеру ОСК и последовательно проходят по технологической цепочке сооружений (приемная камера, горизонтальная песколовка с круговым движением воды, водоизмерительный лоток Паршаля, двухъярусный отстойник (эмшер), биофильтр высоконагружаемый (аэрофильтр), вторичный отстойник, контактный резервуар). Выпуск очищенных сточных вод после обеззараживания через береговой выпуск осуществляется в реку Каменку.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 8100 м³/сут. Фактический средний расход сточных вод за 2015 год составил 4500 м³/сут.

Транспортирование стоков осуществляется по закрытым и открытым лоткам, как прямоугольного, так и круглого сечения. Проектом предусмотрена рециркуляция очищенной воды на аэрофильтры. Обратная вода забирается из отводящего лотка после вторичных отстойников. Осадок из песколовки гидрозелеваторами подается на песковую площадку,

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

возможно также удаление осадка самотеком. Осадок из первичных отстойников под гидростатическим давлением выгружается на иловые площадки, где происходит его обезвоживание. Осадок из вторичных отстойников подается в двухъярусные отстойники для совместного сбраживания. Дренажная вода с иловых и песковых карт подается в голову сооружений (в распределительную чашу первичных отстойников).

Лабораторный контроль качества сбрасываемых сточных вод и воды поверхностного водного объекта осуществляется лабораторией очистных сооружений, на основании графика контроля, согласованного руководителем Владимирской филиала ФГУ «СИАК по ЦР».

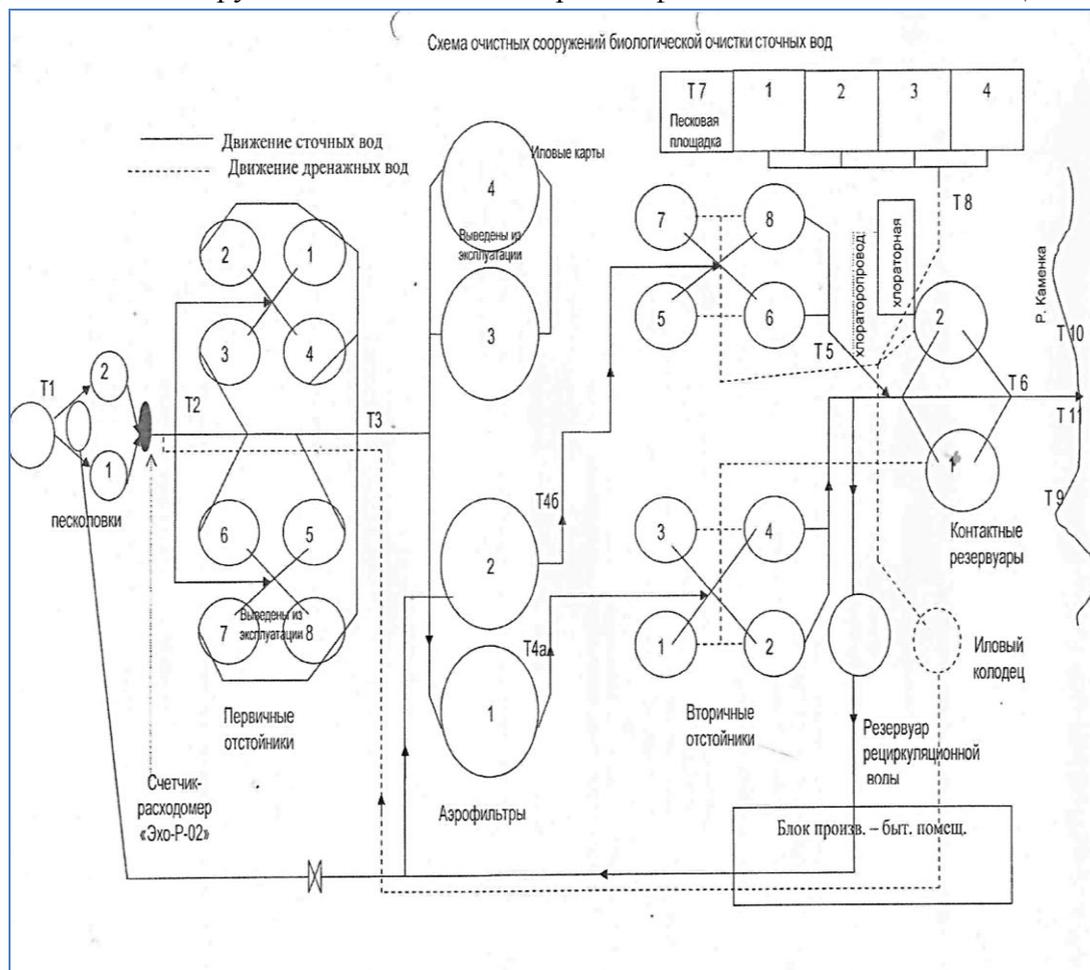


Рисунок 3.4.2.1. - Принципиальная схема очистных сооружений в г. Суздаль

Биологические очистные сооружения по проекту включают:

- Приемная камера – 1 шт.;
- Горизонтальная песколовка с круговым движением сточных вод – 2 шт.;
- Водоизмерительный лоток Паршалля – 1 шт.;
- Двухъярусный отстойник – 8 шт.;
- Аэрофилтры – 4 шт.;
- Вторичные отстойники – 8 шт.;
- Контактный резервуар – 2 шт.;
- Резервуар рециркуляционной воды – 1 шт.;
- Песковая площадка – 1 шт. (80м²);
- Иловая площадка – 4 шт. (1880м²)

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- Иловый колодец;
- Блок производственно бытовых помещений – 1 шт.;
- Хлораторная – 1 шт.;
- Распределительные устройства: (двухъярусные отстойники – 2 шт., вторичные отстойники – 2 шт.; резервуар биопленки – 1 шт.)

Оборудование на очистной станции морально и физически устарело. Часть оборудования выведено из строя: 2 из 8 первичных отстойника; 2 из 4 аэролифта, 2 из 8 вторичных отстойника, высокий износ насосного оборудования, электросилового оборудования.

Состояние конструкций аэрофильтров недопустимое. Существующее повреждение несущих строительных конструкций свидетельствуют о потере несущей способности и непригодности к эксплуатации: расслоение бетона и наличие сквозных трещин, коррозия арматуры, нарушение сцепления арматуры с бетоном, расслоение бетона межпанельных стыков местами на всю толщину, высолы на поверхности стеновых панелей (кристаллизационное разрушение бетона под воздействием агрессивной среды), многочисленные течи сточных вод наружу через трещины в бетоне.

Также необходимо восстановление ограждения очистных сооружений.

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Водоканал» г. Суздаль на сегодняшний день находится 7 канализационных насосных станций.

Таблица 3.4.2.1 - Краткое описание характеристик КНС

№ по п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Производительность тыс.м3/сут	% износа
1	КНС-1	1981	3,456	100
2	КНС-ГТК	1974	3,456	100
3	КНС-3	1974	3,456	100
4	КНС-4	1975	3,456	100
5	КНС-ул. Михайловская	1978	3,456	100
6	КНС-7	1975	3,456	100
7	Главная КНС	1972	4,200	100

Таблица 3.4.2.2 -Характеристика насосного оборудования существующих КНС г. Суздаль

№ п/п	№ КНС	Основные насосы		Кол-во насосов		Год установки
		марка	Характеристика	рабочих	резервных	
1	КНС №1	ФГ-144/46	Q=144м3/ч; H=36м; N=40,0 кВт	1	1	1983
		СМ 125-80-315/4	Q=80м3/ч; H=36м; N=22,0кВт	1	1	1984
2	КНС №3	ФГ-144/46	Q=144м3/ч; H=36м; N=40,0 кВт	1	1	1991
		ФГ-144/46а	Q=129,5м3/ч; H=38м; N=30,0 кВт	1	0	1983
		СД-160/10	Q=50м3/ч;H=40м; N=18,5кВт	1	0	1983

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	№ КНС	Основные насосы		Кол-во насосов		Год установки
		марка	Характеристика	рабочих	резервных	
3	КНС №4	ФГ-144/46а	Q=129,5м ³ /ч; H=38м; N=30,0 кВт	1	2	1983
		СМ 150-125-315/014	Q=180м ³ /ч; H=38м; N=30,0кВт	1	0	1984
		СМ 150-125-315/4	Q=200м ³ /ч; H=36м; N=37,0кВт	1	0	1984
4	КНС №7	ФГ-144/46	Q=118м ³ /ч; H=36м; N=22,0 кВт	1	1	1983
5	КНС-ГТК	СМ 125-80-315/4	Q=80м ³ /ч; H=36м; N=22,0кВт	1	1	1984
		СМ 150-125-315/64	Q=140м ³ /ч; H=36м; N=22,0кВт	1	0	1984
6	КНС "Михайловская"	ФГ-144/46	Q=118м ³ /ч; H=36м; N=22,0 кВт	1	1	1983
		СМ 125-80-315/64	Q=65м ³ /ч; H=28м; N=15,0кВт	1	0	1996
7	КНС-ГТК	СМ 150-125-315а/4	Q=180м ³ /ч; H=27,5м; N=40,0 кВт	2	2	1999
		СМ 150-125-315/4	Q=200м ³ /ч; H=28м; N=37,0кВт	1	0	1999

Средний физический износ канализационных насосных станций (подведомственных ООО «Водоканал») составляет 100%, в результате чего происходят периодические сбои в работе насосного оборудования. Часть оборудования выведено из строя, имеется высокий износ насосного оборудования. Электросиловое оборудование морально устарело и требует замены.

В целях повышения надежности и энергоэффективности необходимо проводить планомерную работу по замене насосного и энергетического оборудования на КНС.

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей (схема и структура сетей, характеристика технических параметров и состояния, резервирование, применяемые графики работы и их обоснованность, статистика отказов и среднего времени восстановления работы, качество эксплуатации, качество диспетчеризации, состояние учета), имеющиеся проблемы и направления их решения

Общая протяженность внутриплощадочных канализационных сетей города - 41,5 км, из них:

- напорные трубопроводы - 9,821 км.,
- самотечные трубопроводы - 31,679 км.

Самотечная сеть канализации построена из керамических труб Ø200 – 250 мм и из железобетонных труб нормальной и повышенной прочности Ø400 – 600 мм.

Начальная глубина заложения коллекторов принята из условий присоединения внутриквартальных сетей и соответствует 2.0 – 3.0 м.

Напорные трубопроводы построены из чугунных и стальных водопроводных труб Ø150 – 300мм. Переключение работы напорных трубопроводов производится в специальных камерах переключений посредством задвижек. Заглубление напорных трубопроводов принято с учетом глубины промерзания 2.20 – 2.00 м.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Переходы под р. Каменкой выполнены дюкером из двух ниток стальных электросварных труб Ø150 – 200 мм и полиэтиленовых труб Ø160 мм.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

Общий износ канализационных сетей в городе составляет 97%. Трубопроводы канализации сильно изношены. При сильном износе возможно повреждение канализационной трубы и прорыв с дальнейшей протечкой неочищенных канализационных стоков в грунт. В результате возможно подтопление подвальных помещений домов, попадание в грунтовые воды и в питьевые источники. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний, так как в канализационных стоках превышены микробиологические, паразитологические и санитарно-химические показатели.

Таблица 3.4.2.3 - Техническое состояние сетей водоотведения.

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
Аптека, столовая	150	102	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
б. Всполье	200	118	28.10.1989	кер.	подземная	100,00
б. Всполье, 12	150	108	28.12.1997	кер.	подземная	74,47
б. Всполье, 5	150	12	28.04.1998	а/ц	подземная	54,43
Внеплощадочные сети	150	592	30.04.1981	кер.	подземная	100,00
Вторая линия нап. Канализ. (от точки А до К1)	200	1230	30.12.1981	чуг.	подземная	100,00
ГКНС-ОСК	325	399	30.03.1997	ст.	подземная	100,00
ГКНС-ОСК	300	2040	30.03.1997	чуг.	подземная	100,00
ГНУ ВНИИСХ	150	300	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Дом быта	150	100	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Дюкер ч/з р. Каменка	146	275	28.12.1999	ст.	подземная	100,00
К95-туал. Авгост	150	80	30.12.1977	кер.	подземная	100,00
Канализ. Коллектор	400	990	30.07.1975	кер.	подземная	100,00
Коллектор	219	1016	30.12.1972	чуг.	подземная	100,00
Коллектор №1 (К56-ГНС)	500	830	30.12.1971	ж/б	подземная	100,00
Коллектор №1 (К56-ГНС)	600	173	30.12.1971	ж/б	подземная	100,00
Красная площадь	100	60	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Напорный коллектор	200	220,5	30.07.1972	кер.	подземная	100,00
Напорный коллектор с дюкером	150	337	28.02.1998	ст.	подземная	100,00
НС ГТК-КОЛ1	200	330	30.12.1981	ст.	подземная	100,00
НС ГТК-НС4	300	2110	30.12.1972	чуг.	подземная	100,00
НС4-ГНС ОСК	600	3674	31.01.1972	чуг.	подземная	100,00
Осн. Линия-общ. ГТК	300	328	30.04.1981	чуг.	подземная	100,00
п. Новый	200	2684,8	28.01.2002	кер.	подземная	100,00
п. Новый	150	228,4	28.01.2002	а/ц	подземная	100,00
Прачечная	150	600	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Промышленный коллектор	400	769	30.04.1972	ж/б	подземная	100,00
Промышленный коллектор (К18-К27)	400	375	30.12.1972	кер.	подземная	100,00
Промышленный коллектор (К4-НС3)	300	476	30.12.1972	кер.	подземная	100,00
Промышленный коллектор (НС3-К15, К18)	300	115	30.12.1972	а/ц	подземная	100,00
Промышленный коллектор (НС3-К15, К18)	150	372	30.12.1972	чуг.	подземная	100,00
Ризполож-Нетека	200	192	30.11.1984	кер.	подземная	100,00
Самотечный коллектор	250	1324	28.02.1985	кер.	подземная	100,00

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
Сеть ГТК	150	2383	30.11.1974	кер.	подземная	100,00
ул. Гоголя	200	139	30.10.1983	чуг.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 13А	200	27	30.01.1990	кер.	подземная	53,77
ул. Гоголя, 13Б кан. Линия от дома	150	17	28.12.1998	кер.	подземная	39,55
ул. Гоголя, 17А	200	231	30.01.1984	кер.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 23	300	65	30.12.1985	чуг.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 3	300	15	30.08.1985	а/ц	подземная	97,49
ул. Гоголя, 3	150	80	28.02.1989	кер.	подземная	97,49
ул. Гоголя, 3	200	24	28.02.1989	кер.	подземная	97,49
ул. Гоголя, 31А	200	220,5	30.06.1987	кер.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 3А	300	25	30.05.1987	а/ц	подземная	64,56
ул. Гоголя, 41	150	15,4	30.11.1990	чуг.	подземная	48,77
ул. Гоголя, 53	200	21	30.03.1993	кер.	подземная	79,12
ул. Гоголя, 55	150	27	30.07.1987	кер.	подземная	69,31
ул. Гоголя, 7	200	128	30.06.1988	чуг.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 9	300	12	30.03.1985	чуг.	подземная	59,47
ул. Ленина	100	98	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
ул. Ленина, 69	150	2376	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
ул. Ленина, 69	150	500	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
ул. Ленина, 90А (муз.Школа)	150	82	30.12.1977	чуг.	подземная	100,00
ул. Лоунская	150	370	30.04.1972	кер.	подземная	100,00
ул. Михайловская Самотечный коллектор	275	1186,2	28.02.1998	кер.	подземная	100,00
ул. Михайловская Самотечный коллектор уч. № 2	300-400	174,7	28.02.1998	а/ц	подземная	100,00
ул. Михайловская, уч. № 3	300-400	285,4	28.02.1998	а/ц	подземная	100,00
ул. Михайловская, уч. № 4	150	255,5	28.02.1998	чуг.	подземная	100,00
ул. Нетека, 10	300	252	30.11.1984	кер.	подземная	100,00
ул. Нетека-конт.	300	204	30.11.1984	кер.	подземная	100,00
ул. Парижской коммуны	100	25	30.05.1990	чуг.	подземная	91,91
ул. Парижской коммуны	150	61	29.01.1987	а/ц	подземная	49,40
ул. Покровская НС1	150	1300	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
ул. Садовая, 46 (Росгосстрах)	300	81	28.12.1997	чуг.	подземная	33,64
ул. Советская	150	4060	30.05.1972	чуг.	подземная	100,00
Фекальная канализация 3-ей оч.	150-200	606	30.01.1974	кер.	подземная	100,00
Худ. Училище	200	800	30.11.1984	чуг.	подземная	100,00
Центральный канал. Коллектор	300	635	30.04.1972	кер.	подземная	100,00
Центральный коллектор №1 (К161-К130)	400	523	30.12.1971	кер.	подземная	100,00
Центральный коллектор №1 (К161-К130)	300	686	30.12.1971	кер.	подземная	100,00
Южный коллектор №1 (К130-К71)	400	662	30.12.1971	кер.	подземная	100,00
ул. Гоголя, 19Б	200	104	01.01.1987	а/ц	подземная	100,00

Анализ зон действия источников ресурсоснабжения и их рациональности (матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников, балансы мощности и нагрузки), имеющиеся проблемы и направления их решения

Все сети водоотведения города Суздаль являются единой централизованной системой и относятся к одной технологической зоне.

В централизованной системе водоотведения г. Суздаль выделяются следующие эксплуатационные зоны:

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- эксплуатационная зона ответственности водоотведения ООО «Водоканал» г. Суздаль (централизованные системы водоотведения, принимающие сточные воды от жилых зданий, коммунально-бытовых и производственных предприятий на территории города);

- эксплуатационная зона ответственности водоотведения ООО «Очистные сооружения канализации» (централизованные системы водоотведения, принимающие сточные воды (хозяйственно-бытовые и производственные) от промышленной зоны г. Суздаль).

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в системе ресурсоснабжения и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Таблица 3.4.2.4 - Общий баланс водоотведения поселка с разбивкой по предприятиям, в период с 2011 по 2015 гг.

Показатели	Единица измерения	2011	2012	2013	2014	2015
Баланс водоотведения «Водоканал»						
По категориям потребителей, в т.ч.	тыс. м ³ /год	614,9	634,6	652,68	660,858	633,945
- Население		274,1	285,9	276,96	276,27	276,492
- Бюджетные потребители		51,7	49	47,23	45,4	36,879
- Прочие потребители		289,1	299,7	328,49	339,188	320,574
Принято сточных вод от других канализаций		-	-	-	-	-
Неучтенные стоки		-	-	-	-	-
Пропущено через очистные сооружения		-	-	-	-	-
Передано сточных вод на очистку другим канализациям (ООО «ОСК»)		614,9	634,6	652,68	660,858	633,945
Баланс водоотведения «Очистные сооружения канализации»						
Принято сточных вод от других канализаций (ООО «Водоканал»)		614,9	634,6	652,68	660,858	633,945
Неучтенные стоки		-	-	-	-	-
Пропущено через очистные сооружения		614,9	634,6	652,68	666,965	639,951
Передано сточных вод на очистку другим канализациям		-	-	-	-	-

Таблица 3.4.2.5 - Баланс водоотведения г. Суздаль с разбивкой по категориям потребителей:

Группа абонентов	2015 год
Население	276,492
Бюджетные потребители	36,879
Прочие потребители	320,574
Всего по г.Суздаль	633,945

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения г. Суздаль с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей за последние два года представлен в таблице.

Таблица 3.4.2.6 - Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Наименование технологической зоны водоотведения	2014 год	2015 год
Технологическая зона водоотведения г.Суздаль тыс. м³/год	666,965	639,951
Среднегодовой объем стоков, м ³ /сут	1827,3	1753,3
Максимальный объем стоков, м ³ /сут	2004,55	1923,4
Производительность очистных сооружений, м ³ /сут	8100,0	8100,0
Резерв (+)/Дефицит (-), %	77,44	78,35

Анализ данного баланса показывает, что ООО «Очистные сооружения канализации» г. Суздаль обладают значительным резервом производительности в рассматриваемый период.

Расчет требуемой мощности очистных сооружений, по технологическим зонам водоотведения исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей с разбивкой по годам в рассматриваемый период представлен в таблице 3.4.2.7.

Таблица 3.4.2.7. – Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль с разбивкой по годам

Наименование технологической зоны водоотведения	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Технологическая зона водоотведения г.Суздаль, тыс. м³/год	687,9	738,2	788,4	838,0	888,3
Среднегодовой объем стоков, м ³ /сут	1884,7	2022,5	2160,0	2295,9	2433,7
Максимальный объем стоков, м ³ /сут	2069,4	2220,7	2371,7	2520,9	2672,2
Производительность очистных сооружений, м ³ /сут	8100	4400	4400	4400	4400
Резерв (+)/Дефицит (-), %	74,5	49,53	46,1	42,7	39,3

Из расчета, представленного в таблице 3.4.2.7, видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при проектируемых мощностях очистных сооружений в городе, где уже имеется централизованная система водоотведения, не имеется дефицита по производительности основного технологического оборудования. Установленная проектируемая мощность новых очистных сооружений составляет 4400 м³/сутки. В соответствии с таблицей – расчетный расход сточных вод составляет порядка 3000 м³/сутки. Таким образом, мы имеем резерв технологических мощностей.

Анализ показателей готовности системы ресурсоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Одной из важнейших проблем городского коммунального хозяйства в настоящее время является неудовлетворительное состояние системы водоотведения. Износ основных самотечных коллекторов и напорных трубопроводов составляет более 80%, канализационных насосных станций - 100%, это увеличивает аварийность сетей.

Второй важной проблемой является несоответствие очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества. Технология очистки сточных вод на очистной станции морально устарела и не соответствует современным нормативным требованиям к качеству очистки. Оборудование имеет физический износ. Часть оборудования выведено из строя: 2 из 8 первичных отстойника; 2 из 4 аэролифта, 2 из 8 вторичных отстойника, высокий износ насосного оборудования и электросилового оборудования.

В связи с необходимостью соблюдения повышенных требований, соответствия качества сточных вод после очистки, назрела острая необходимость модернизации КОС с заменой устаревшего оборудования.

Для обоснования технических мероприятий комплексного развития систем водоотведения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

критериям:

- надежность;
- качество, экологическая безопасность;
- стоимость (доступность для потребителя).

Данная группировка позволяет обосновать эффективность заложенных в настоящей Программе технических мероприятий с точки зрения результативности и подверженности мониторингу.

Надежность (вероятность безотказной работы, коэффициент готовности)

Для целей комплексного развития систем водоотведения главным интегральным критерием эффективности выступает надежность функционирования сетей.

Основные показатели:

- аварийность на трубопроводах;
- индекс реконструируемых сетей.

С учетом данных показателей сформированы мероприятия настоящей Программы:

- реконструкция и новое строительство сетей водоотведения;
- строительство и модернизация канализационных насосных станций с применением телеметрии, частотного регулирования и современного насосного оборудования.

Качество, экологическая безопасность

Качество услуг водоотведения определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также соответствие стандартам и нормативам ПДС в водоем.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

- перебои в водоотведении;
- частота отказов в услуге водоотведения;
- отсутствие протечек и запаха.

Таблица 3.4.2.8 - Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения

Нормативные параметры качества	Допустимый период и показатели нарушения (снижения) параметров качества
Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года	а) плановый - не более 8 часов в течение одного месяца б) при аварии - не более 8 часов в течение одного месяца
Экологическая безопасность сточных вод	Не допускается превышение ПДВ в сточных водах, превышение ПДК в природных водоемах

Воздействие на окружающую среду (анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий), имеющиеся проблемы и направления их решения

Согласно актам выполненных анализов, сточные воды на очистных сооружениях недостаточно очищаются. Выпуск данных стоков осуществляется в реку Каменка, водоём второй категории водопользования, предназначенный для реакционных целей. Ближайшие населенные пункты с. Глебовское, с. Кидекша - находятся в 600 м. от площадки сброса. Таким образом, выпуск сточных вод производится в черте населённого пункта.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.4.2.9 – Данные анализа воды до и после очистных сооружений

№ п/п	Показатель	Нормативное значение	До очистных	После очистных
1	Водородный показатель, pH	7,0	7,73	7,74
2	ХПК, мг/дм ³		591,7	90
3	БПК-5, мг ² /дм ³	3,0/2,0	420,15	27,3
4	Нитрит ион, мг/дм ³	0,08	0,36	1,60
5	Нитраты по (NO ₃), мг/дм ³	40,0	0,83	5,70
6	Фосфаты, мг/дм ³	0,6/0,2	2,67/0,87	3,53/1,151
7	Сульфаты (SO ₂₄ , мг/дм ³	51,45	85,20	59,80
8	Хлориды, мг/дм ³	67,8	97,50	76,10
9	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05	0,48	0,20
10	Сухой остаток, мг/дм ³	788,4	931,70	814,30
11	Взвешенные вещества, мг/дм ³	6,35	276,00	18,40

Существующие очистные сооружения физически и морально устарели. Фактический износ по состоянию на 2015 г. составляет 100%. При эксплуатации очистные сооружения не обеспечивают очистку стоков и как следствие происходит загрязнение вод реки Каменка.

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации города.

Поверхностно-ливневые сточные воды не организовано отводятся через почву.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды проходят механическую и биологическую очистку. Но технические возможности по очистке сточных вод на биологических очистных сооружениях канализации, работающих в существующем штатном режиме, не соответствуют проектным характеристикам. Качество сброса сточных вод существенно не удовлетворяет требуемым показателям.

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия работоспособных систем очистки сточных вод. Требуется капитальная реконструкция / строительство новых очистных сооружений г. Суздаль.

Анализ финансового состояния организаций коммунального комплекса, тарифов на коммунальные ресурсы (обеспечиваются ли необходимые объемы ремонтов и развития), платежей и задолженности потребителей за предоставленные ресурсы

Анализ структуры издержек, выявление основных статей затрат

Анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Водоканал» представлен в п. 3.3.

Анализ финансового состояния ООО «ОСК»

Основным источником информационной базы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия являются форма бухгалтерской отчетности «Бухгалтерский баланс» (форма № 1) и «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2).

Финансовый анализ предприятия проводится на основании аналитического баланса, составленного на основе годовых балансов за три года. В 2015 году предприятие располагало активами на сумму 1144 тыс. руб., что на 198 тыс. руб. или на 14,75% меньше, чем в 2013 году (таблица 3.4.2.10).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.4.2.10 - Аналитический баланс ООО «ОСК»

Статьи баланса	2013	2014	2015	Статьи баланса	2013	2014	2015
АКТИВ				ПАССИВ			
I. Внеоборотные активы	261	169	94	III. Капитал и резервы	674	644	328
II. Оборотные активы	1081	850	1050	IV. Долгосрочные обязательства	0	0	0
в том числе:				V. Краткосрочные обязательства	668	375	816
запасы	293	297	109	в том числе:			
дебиторская задолженность	0	0	0	займы и кредиты	0	0	0
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	39	45	43	кредиторская задолженность	668	375	816
прочие оборотные активы	749	508	898	прочие пассивы	0	0	0
Баланс	1342	1019	1144	Баланс	1342	1019	1144

В структуре активов на протяжении всего анализируемого периода почти вся доля приходится на оборотные активы (более 80 %) (рисунок 3.4.2.2.).

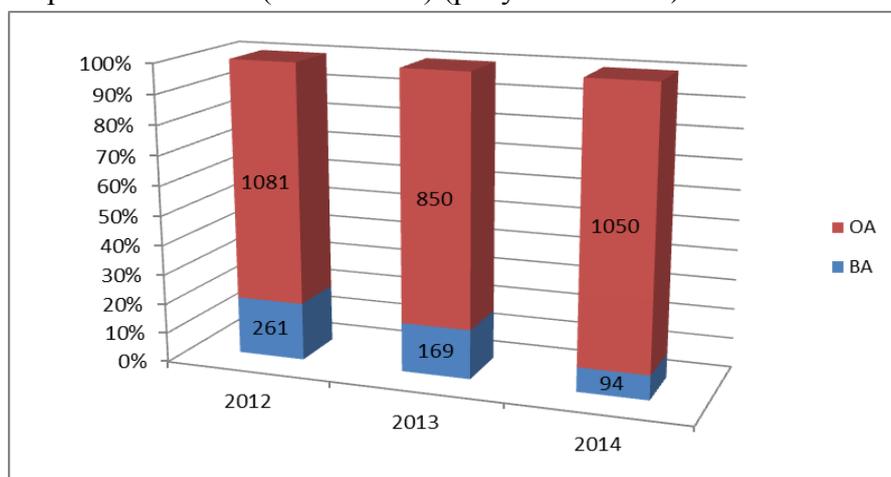


Рисунок 3.4.2.2. – Структура активов баланса ООО «ОСК» за 2013-2015 гг.

Наибольшая доля оборотных активов на протяжении всего анализируемого периода объясняется наличием большой доли прочих оборотных активов (более 59 %). Так в 2015 году оборотные активы составляли 91,78% или 1050 тыс.руб.

Доля внеоборотных активов в 2015 году составляла 8,22 %. Основная доля внеоборотных активов приходится на материальные внеоборотные активы.

Динамика изменения показателей характеризуется снижением имущества предприятия в целом (таблица 3.4.2.11.). Снижение оборотных активов (с 1081 тыс.руб. в 2013 году до 1050 тыс.руб. в 2015 году) сопровождается снижением внеоборотных активов (с 261 тыс.руб. в 2013 году до 94 тыс.руб. в 2015 году).

Таблица 3.4.2.11. - Анализ активов и пассивов ООО «ОСК»

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
АКТИВ	1342	1019	1144	100%	100%	100%
I. Внеоборотные активы	261	169	94	19,45	16,58	8,22
Прирост базисный, тыс. руб.		-92	-167		-2,86	-11,23
Прирост цепной, тыс. руб.		-92	-75		-2,86	-8,37

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Показатель	Абсолютный показатель, тыс. руб.			Относительный показатель, %.		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Индекс базисный, %					0,85	0,42
Индекс цепной, %					0,85	0,50
II. Оборотные активы	1081	850	1050	80,55	83,42	91,78
Прирост базисный, тыс. руб.		-231	-31		2,86	11,23
Прирост цепной, тыс. руб.		-231	200		2,86	8,37
Индекс базисный, %					1,04	1,14
Индекс цепной, %					1,04	1,10
запасы	293	297	109	27,10	34,94	10,38
Прирост базисный, тыс. руб.		4	-184		7,84	-16,72
Прирост цепной, тыс. руб.		4	-188		7,84	-24,56
Индекс базисный, %					1,29	0,38
Индекс цепной, %					1,29	0,30
денежные средства + краткосрочные финансовые вложения	39	45	43	3,61	5,29	4,10
Прирост базисный, тыс. руб.		6	4		1,69	0,49
Прирост цепной, тыс. руб.		6	-2		1,69	-1,20
Индекс базисный, %					1,47	1,14
Индекс цепной, %					1,47	0,77
прочие оборотные активы	749	508	898	69,29	59,76	85,52
Прирост базисный, тыс. руб.		-241	149		-9,52	16,24
Прирост цепной, тыс. руб.		-241	390		-9,52	25,76
Индекс базисный, %					0,86	1,23
Индекс цепной, %					0,86	1,43
ПАССИВ	1342	1019	1144	100	100	100
III. Капитал и резервы	674	644	328	50,22	63,20	28,67
Прирост базисный, тыс. руб.		-30	-346		12,98	-21,55
Прирост цепной, тыс. руб.		-30	-316		12,98	-34,53
Индекс базисный, %					1,26	0,57
Индекс цепной, %					1,26	0,45
V. Краткосрочные обязательства	668	375	816	49,78	36,80	71,33
Прирост базисный, тыс. руб.		-293	148		-12,98	21,55
Прирост цепной, тыс. руб.		-293	441		-12,98	34,53
Индекс базисный, %					0,74	1,43
Индекс цепной, %					0,74	1,94
кредиторская задолженность	668	375	816	100,00	100,00	100,00
Прирост базисный, тыс. руб.		-293	148		0,00	0,00
Прирост цепной, тыс. руб.		-293	441		0,00	0,00
Индекс базисный, %					1,00	1,00
Индекс цепной, %					1,00	1,00

Анализируемый период характеризуется увеличением источников финансирования. Основным источником финансирования ООО «ОСК» выступает кредиторская задолженность.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

На рисунке 3.4.2.3. представлена структура пассивов предприятия за 2013, 2014 и 2015 гг.

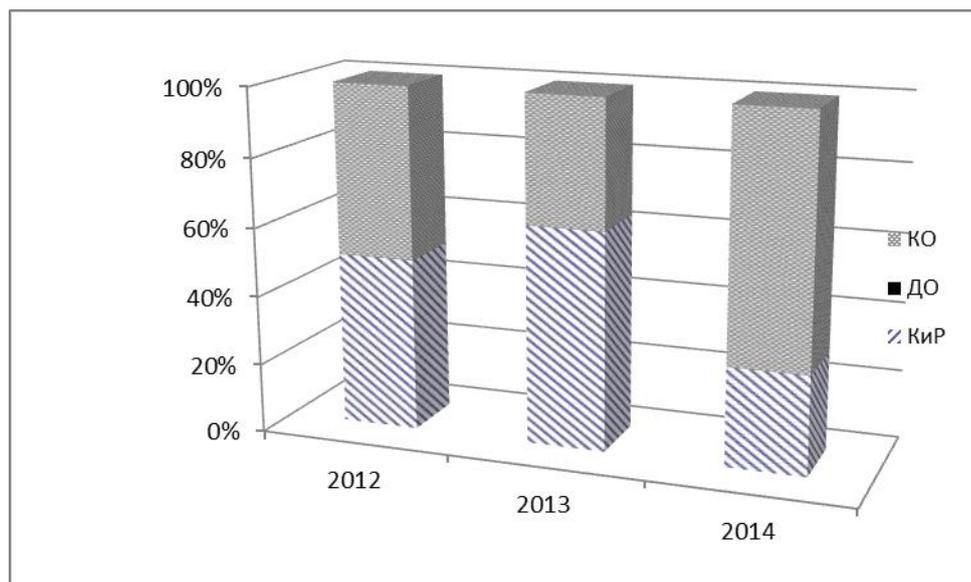


Рисунок 3.4.2.3 – Структура пассивов баланса ООО «ОСК» за 2013- 2015 гг.

Под финансовой устойчивостью понимается достаточность собственных оборотных средств предприятия и независимость от внешних источников финансирования. Оценка наличия и достаточности собственных оборотных средств предприятия осуществляется на основе уравнения баланса:

$$\text{КиР} + \text{ДО} - \text{ВА} = \text{ОА} - \text{КО}$$

Необходимо отметить отсутствие финансовой устойчивости предприятия, как в краткосрочных, так и в долгосрочных перспективах на протяжении всего анализируемого периода. Оценка достаточности собственных оборотных средств представлена в таблице 3.4.2.12.

Таблица 3.4.2.12 - Анализ достаточности собственных оборотных средств ООО «ОСК»

Показатель	2013	2014	2015
КиР-ВА-З > = 0 (абсолютная фин. устойчивость в долгосрочной перспективе)	120	178	125
КиР+ДО-ВА-З > = 0 (нормальная фин. устойчивость в долгосрочном периоде)	120	178	125
КиР+ДО+ККБ+НИП-ВА-З > = 0 (нормальная фин. устойчивость в краткосрочном периоде)	1456	928	1757

Коэффициент абсолютной ликвидности, который показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть покрыта наиболее ликвидными оборотными активами, за анализируемый период снижается с 0,058 до 0,053 при рекомендуемом значении более 0,2. Это говорит о том, что имеющиеся денежные средства и краткосрочные финансовые вложения покрывали краткосрочные обязательства на 5,8 % в 2013 г. и на 5,3 % в 2015 г. Значение коэффициента абсолютной ликвидности (5,3 %) в 2015 г. говорит о недостаточности абсолютно ликвидных средств у предприятия.

Общий коэффициент покрытия в 2013, 2014 и 2015 гг. не соответствовал рекомендуемому значению, что говорит о проблемах в обеспечении деятельности предприятия оборотными средствами после расчётов с кредиторами.

Анализ платежеспособности ООО «ОСК» представлен в таблице 3.4.2.13.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.4.2.13 - Анализ платежеспособности ООО «ОСК»

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\text{Ка.л.} = \text{ДС/КО}$	$>0,2 - 0,25$	0,058	0,120	0,053
Промежуточный коэффициент покрытия (коэффициент быстрой ликвидности)	$\text{Кп.п.} = (\text{ДС} + \text{ДЗ} + \text{КФВ}) / \text{КО}$	$>0,7 - 1$	0,058	0,120	0,053
Общий коэффициент покрытия (коэффициент текущей ликвидности)	$\text{Ко.п.} = \text{ОА/КО}$	>2	1,618	2,267	1,287
Нормативный коэффициент покрытия	$\text{Кн.п.} = (\text{КО} + \text{ДЗ6} + \text{НС}) / \text{КО}$	$< \text{Ко.п.}$	1,439	1,792	1,134

Результаты проверки ликвидности баланса в 2015 г. свидетельствуют о недостаточности денежных средств (таблица 3.4.2.14).

Анализ вероятности банкротства ООО «ОСК» свидетельствует о неудовлетворительной структуре баланса как в 2013 г., 2014 г. так и в 2015 г., так как и коэффициент текущей ликвидности, и коэффициент обеспеченности собственными средствами не соответствуют рекомендуемому значению. Можно сделать вывод, что в период с 2013 по 2015 гг. ООО «ОСК» было не платежеспособно. Рассчитанный коэффициент возможности восстановления платежеспособности за полугодовой период, равный 0,4, указывает на отсутствие возможности восстановления платежеспособности. Проверка ООО «ОСК» на возможность банкротства представлена в таблице 3.4.2.15.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 3.4.2.14. - Анализ ликвидности баланса ООО «ОСК»

АКТИВ		Сумма, тыс. руб.			ПАССИВ		Сумма, тыс. руб.			Недостаток (излишек средств)		
		2013	2014	2015			2013	2014	2015	2013	2014	2015
Внеоборотные активы	A4	261	169	94	Собственный капитал	П4	674	644	328	-413	-475	-234
Запасы + дебиторская задолженность долгосрочная	A3	293	297	109	Долгосрочные обязательства	П3	0	0	0	293	297	109
Дебиторская задолженность краткосрочная + прочие активы	A2	749	508	898	Краткосрочные кредиты банков + прочие пассивы	П2	0	0	0	749	508	898
Краткосрочные финансовые вложения + денежные средства	A1	39	45	43	Кредиторская задолженность	П1	668	375	816	-629	-330	-773

Таблица 3.4.2.15 - Проверка ООО «ОСК» на возможность банкротства

Показатель	Расчётная формула	Рекомендуемое значение	2013	2014	2015
Коэффициент текущей ликвидности	$K1 = 2A/5П$	>2	1,62	2,27	1,29
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K2 = (3П - 1A)/2A$	>0,1	0,38	0,56	0,22
Коэффициент утраты платёжеспособности	$K3 = (K1+Пв/Г (K1к - K1н)) / K1норм$	>1			0,4

Тарифы на услуги водоотведения для ООО «Водоканал» утверждены Постановлением ДЦТ Владимирской области № 49/52 от 30.11.2015 г.:

- с 01 января 2016 года по 30 июня 2016 года для потребителей в размере 40 руб. 14 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года для потребителей в размере 42 руб. 15 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 января 2017 года по 30 июня 2017 года для потребителей в размере 42 руб. 15 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2017 года по 31 декабря 2017 года для потребителей в размере 44 руб. 21 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 января 2018 года по 30 июня 2018 года для потребителей в размере 44 руб. 21 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2018 года по 31 декабря 2018 года для потребителей в размере 46 руб. 06 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается).

Тарифы на услуги водоотведения для ООО «Очистные сооружения канализации» утверждены Постановлением ДЦТ Владимирской области № 49/51 от 30.11.2015 г.:

- с 01 января 2016 года по 30 июня 2016 года для потребителей в размере 13 руб. 07 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года для потребителей в размере 13 руб. 50 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 января 2017 года по 30 июня 2017 года для потребителей в размере 13 руб. 50 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2017 года по 31 декабря 2017 года для потребителей в размере 14 руб. 14 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 января 2018 года по 30 июня 2018 года для потребителей в размере 14 руб. 14 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается);

- с 01 июля 2018 года по 31 декабря 2018 года для потребителей в размере 14 руб. 72 коп. за 1 куб. м (НДС не облагается).

3.5. Система обращения с твердыми бытовыми отходами

Услуги по сбору и транспортировке твердых бытовых отходов

Вопрос организации сбора и транспортировки ТБО на территории МО г. Суздаль находится в ведении МО г. Суздаль, согласно Федеральному закону Российской Федерации от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (Глава 3, статья 14, п.1.18).

Система сбора и удаления бытовых отходов включает в себя:

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- сбор ТБО в домовладениях (преимущественно унитарный способ);
- организацию временного хранения отходов в домовладениях
 - в домах, оснащенных мусоропроводом – в мусоросборники,
 - в домах без мусоропровода – в контейнеры различных объемов;
- вывоз ТБО для утилизации без использования мусороперегрузочных и мусоросортировочных станций;
- утилизация ТБО на полигоне, без использования мусороперерабатывающей станции и системы прессования-пакетирования.

Сбор и транспортировка отходов МО г. Суздаль осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Оценка существующих норм накопления ТБО населением, предприятиями и организациями

Расчет объемов утилизации для различных групп потребителей производится на основании:

- установленной нормы накопления;
- заключенных договоров - для организаций различных форм собственности.

На общее накопление твердых бытовых отходов влияют следующие факторы:

- степень благоустройства зданий (наличие мусоропроводов, системы отопления, тепловой энергии для приготовления пищи, водопровода и канализации);
- развитие сети общественного питания и бытовых услуг;
- уровень производства товаров массового спроса и культура торговли;
- уровень охвата коммунальной очисткой культурно-бытовых и общественных организаций;
- климатические условия.

Норма накопления отходов в г. Суздаль Владимирской области составляет 2,05 м³ в год на человека.

Потребители услуг по сбору и транспортировке твердых бытовых отходов

Основными потребителями услуг по захоронению твердых бытовых отходов являются население и предприятия, организации различных форм собственности.

Объемы образования ТБО, в том числе на перспективу, определяются тенденциями в развитии численности населения г. Суздаль и его потребностей в жизнеобеспечении.

В 2016 году и в ближайшие годы объем численности населения по оценкам специалистов сохранится на существующем уровне, что предопределяет сохранение объема ТБО, собранных и вывезенных от населения, на существующем уровне.

Организационный анализ (сбор, транспортировка, захоронение ТБО на полигоне)

Сбор и удаление твердых бытовых отходов (ТБО) от населения производится контейнерным способом с отдельно стоящих мусоросборных контейнерных площадок и без контейнерным способом (ул. Покровская, пер. Покровский, ул. Красноармейская, пер. Красноармейский, ул. Соковская, ул. Стромынка, ул. Шмидта, ул. Ильинская, ул. Бамбуриха, ул. Михайловская, ул. Колхозная, ул. Мелиораторов). Вывоз ТБО осуществляется согласно графика вывоза.

Утилизация ТБО осуществляется на Суздальской городской свалке ТБО, которая

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

является санкционированным объектом захоронения отходов производства и потребления, внесена в реестр объектов размещения отходов по Владимирской области за № 33/99/00118/00001.

Суздальская городская свалка размещается на земельном участке, находящимся в собственности у Муниципального образования города Суздаля (свидетельство о государственной регистрации права серия 33 АК 430544 от 2 апреля 2008 года, выданное Управлением Федеральной регистрационной службы по Владимирской области). Данный земельный участок передан администрацией города Суздаля предприятию ООО «Коммунальщик» по договору аренды №1 от 22.01.2009г. с целью производства работ по захоронению отходов.

Суздальская городская свалка размещается возле д. Хламово в 5 км от г. Суздаля. Занимаемая площадь – 6,24 га, вместимость – 220 тыс. т, мощность – 16 тыс. т, накоплено – 104,9 тыс. т, год окончания эксплуатации объекта по проекту – 2017г.

ООО «Коммунальщик» имеет лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов №ОТ-15-000511 (33) от 01 апреля 2009г со сроком действия до 01 апреля 2014г.

Сбор и вывоз ТБО от потребителей г. Суздаль осуществляет ООО «УК «УНР-17».

Утилизацию ТБО на полигоне осуществляет ООО "СпецТехАвто".

Тариф на сбор и вывоз ТБО составляет 79,41 руб./куб.м. (без учета НДС).

Тариф на утилизацию ТБО составляет 92,94 руб./куб.м. (без учета НДС).

Морфологический состав отходов, подлежащих сбору и транспортировке

ООО «УК «УНР-17» не занимается исследованием морфологического состава ТБО.

Захоронение ТБО

Отходы с территории г. Суздаль транспортируются на вновь построенную станцию перегрузки в Вязьниковском районе, с дальнейшей транспортировкой отходов на полигон ТБО у д. Марьянка Камешковского района.

В целом на всё ухудшающееся экологическое состояние окружающей природной среды негативно влияют следующие основные проблемы:

1. Экологические

- действующие полигоны в ближайшие годы может исчерпать свои объёмы вместимости;
- увеличивается объем несанкционированных свалок вблизи дорожного полотна и лесных зон;
- содержание придомовых территорий не везде соответствует нормативам.

2. Экономические

- тарифы по сбору и вывозу ТБО не включают в себя средства на переработку, разработку, уплотнение и другие виды модернизации, которые дотируются бюджетом, но только в тех случаях, когда их наличие продиктовано острой необходимостью либо иными экологическими задачами;
- отсутствует дифференциация тарифов в соответствии с методом сбора ТБО (унитарный или селективный);
- действующие штрафные санкции не соответствуют урону, наносимому экологии.

3. Технологические

- преобладает унитарный метод сбора ТБО, а не селективный;

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- тенденция к росту количества свалок/полигонов, не отвечающих требованиям СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твёрдых бытовых отходов»: во многих случаях они не имеют гидроизолирующего (бетонного, глиняного или другого) основания, препятствующего распространению токсичных веществ по водоносным горизонтам. Проекты и технические регламенты по их эксплуатации либо не разрабатываются, либо реализуются не полностью;
- существует дефицит в спецтранспорте, в соответствии с нормами;
- значительная часть контейнерных площадок не имеет соответствующего санитарно-гигиеническим требованиям обустройства;
- на территории домовладения отсутствуют организованные места сбора крупногабаритных отходов;
- несовершенна система очистки территорий от бытового мусора: не соблюдаются сроки плановой очистки; имеет место нехватка специализированного автотранспорта и контейнеров для сбора бытовых и пищевых отходов; отсутствуют условия для мойки и дезинфекции автотранспорта, что приводит к высокому уровню микробного загрязнения почвы территорий жилой застройки.

4. Социальные

- практически полностью отсутствует культура ресурсосбережения;
- отсутствует система стимуляции населения для селективного сбора ТБО.

5. Организационные

- недостаточно эффективна система снижения объема отходов, поступающих на захоронение путем формирования системы селективного сбора ТБО и сбора вторичных ресурсов;
- не достаточно эффективно ведется контроль за автотранспортом, осуществляющим перевозку ТБО и наличием разрешительной документации на их перевозку и утилизацию, а также за содержанием зон отчуждения автодорог;
- нерешенной остается проблема утилизации медицинских отходов;
- спецавтопарк для транспортировки ТБО используется нерационально;
- отсутствие инвентаризации свалок ТБО с определением их юридического статуса и дальнейшей возможности эксплуатации.

3.6. Система газоснабжения

Газопроводы высокого, среднего и низкого давления и сооружения на них находятся в зоне ответственности АО «Газпром газораспределение Владимир» филиал г. Суздаль. Гарантирующим поставщиком является ООО «Газпром межрегионгаз Владимир».

Основными видами деятельности Общества являются:

1. Транспортировка газа непосредственно его потребителям на территории Владимирской области.
2. Проведение единой технической политики, координация производственной деятельности и комплексное решение вопросов, связанных с эксплуатацией газораспределительных систем и газификацией региона и разработка прогнозов потребления газа на территории области.
3. Разработка и реализация комплекса мер по:
 - оптимальному развитию системы газоснабжения;
 - внедрению энергосберегающих технологий, оборудования и приборов;

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- реконструкции объектов газового хозяйства;
- рациональному использованию и учету расхода и качества газа, внедрению вычислительных комплексов с автоматическими корректорами расхода;
- техническому обслуживанию, мониторингу, диагностике и ремонту систем газоснабжения;
- созданию информационной системы газораспределительных организаций;
- программному и информационному обеспечению;
- разработке стандартов, норм, правил и инструкций по вопросам газификации, газоснабжения и эксплуатации газовых хозяйств;
- соблюдению федеральных законов "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и "О газоснабжении в Российской Федерации".

Системой централизованного газоснабжения обеспечено 99% территории города. Природный газ на территорию города поступает по магистрального газопроводу Уренгой-Ужгород через отвод Владимир - Суздаль. Расчетная мощность ГРС-Суздаль составляет 50 тыс.куб.м./час.

Система газоснабжения г. Суздаль ступенчатая, с переходом с высокого давления газа (0,6 МПа) от ГРС на среднее давление (0,3 МПа) через головное ГРА, затем на низкое (менее 0,005 МПа) через газорегуляторны пункты (ГРП и ШРП). Количество ГРП – 7 шт.; ШРП – 56 шт., в т.ч. на население 5 шт., на коммунально-бытовые предприятия – 51 шт.

Краткая характеристика газорегуляторных пунктов представлена в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 - Краткая характеристика газорегуляторных пунктов г. Суздаль

№ п/п	Наименование	Максимальная производительность, куб.м./час	Фактическая производительность, куб.м./час	Резерв мощности, %
1	ГРП б-р Всполье	8700	6960	20
2	ГРП Парк 950-летия	1500	1350	10
3	ГРП пер. Гражданский	8700	4350	50
4	ГРП ул. Ирины	8700	4350	50
5	ГРП п. Новый	8700	6090	30
6	ГРП ул. Михайловская	5600	2800	50
7	ГРП ул. Гончарная	1500	1200	20
8	ШРП ул. Лебедева	400	160	60
9	ШРП пер. Садовый	400	240	40
10	ШРП ул. Васильевская	400	200	50
11	ШРП ул. Профсоюзная	1900	760	60
12	ШРП Ленина	200	160	20

Протяженность распределительных и квартальных газовых сетей на территории города составляет 95,59 км., в т.ч. газопроводов высокого давления – 0,53 км., среднего давления – 16,56 км., низкого давления – 78,5 км. Основные магистрали газопроводов среднего давления проложены от ГРС до центральной котельной, от ул. Советская до ГТК, по ул. Васильевская до ГРП Гражданский и ул. Ирины. Основные магистрали низкого давления проложены по улицам Советская, Гоголя, Всполье, Ленина, Толстовский район.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

4. Характеристика состояния и проблем в реализации энергоресурсосбережения и учета и сбора информации

4.1. Анализ состояния энергоресурсосбережения в муниципальном образовании города Суздаль, в том числе наличие обоснованной программы мер и источников финансирования мероприятий по энергоресурсосбережению в многоквартирных домах, организациях, финансируемых из бюджета, муниципальных организациях

В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2003 года №131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Уставом муниципального образования города Суздаль, в целях реализации положений Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановлением Администрации города Суздаль от 06.11.2013г. № 65 утверждена муниципальная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года».

Основные цели Программы:

1. Рациональное использование топливно - энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий на основе внедрения энергоэффективных технологий;
2. Повышение энергетической эффективности в энергетическом комплексе и жилищном фонде.

Задачи Программы:

1. Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности в топливно - энергетическом комплексе за счет снижения потерь электрической и тепловой энергии, а также совершенствования автоматизированных систем коммерческого учета электрической энергии и тепловой энергии у потребителей.
2. Применение новых современных технологий в процессе эксплуатации инженерных коммуникаций.
3. Оптимизация расходов на оплату энергетических ресурсов, потребляемых в жилищном фонде.
4. Достижение финансовой устойчивости в энергетическом комплексе.

Перечень целевых показателей, используемых для оценки эффективности реализации Программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы:

- увеличение объемов электрической и тепловой энергии, потребляемой (используемой) юридическими и физическими лицами, расчеты за которую осуществляются с использованием автоматизированной системы коммерческого и технического учета, до 100%;
- увеличение доли многоквартирных домов, в которых проведены энергетические обследования, до 100%;
- увеличение доли объемов электрической, тепловой энергии, воды, природного газа, оплата которых осуществляется с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета, в общем объеме ресурсов, потребляемых в многоквартирных домах на территории города Суздаля, до 100%.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Источниками финансирования мероприятий Программы являются средства местного бюджета.

Достижение повышения энергоэффективности систем коммунальной инфраструктуры планируется путем сокращения непроизводительных расходов, внедрения передовых технологий, оснащения современными техническими средствами учета и регулирования расхода энергоресурсов. Решение данных задач планируется путем реализации организационных, технических и технологических мероприятий, в том числе:

- обеспечение подлежащих оснащению многоквартирных и жилых домов приборами учета коммунальных ресурсов;
- проведение энергетических обследований;
- анализ качества предоставления коммунальных услуг;
- оценка аварийности и потерь в коммунальных сетях;
- оптимизация режимов работы энергоисточников, количества котельных и их установленной мощности;
- выявление бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организация постановки в установленном порядке таких объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества и признание права муниципальной собственности на такие бесхозные объекты недвижимого имущества;
- организация управления бесхозными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в том числе определение источника компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов (передача на баланс в хозяйственное ведение специализированным предприятиям);
- перевод удаленных объектов на собственные источники тепла;
- капитальный ремонт ветхих сетей теплоснабжения;
- капитальный ремонт ветхих сетей водоснабжения и водоотведения.

Контроль за ходом реализации настоящей Программы осуществляется отделом жилищно-коммунального хозяйства администрации муниципального образования город Суздаль.

Анализ состояния учета потребления ресурсов, используемых приборов учета и программно-аппаратных комплексов

Достоверному учету потребленных ресурсов в муниципальном образовании города Суздаль уделяется особое внимание. Ежегодно увеличивается количество установленных средств измерения тепловой энергии и горячей воды. По закону до 1 июля 2012 года все собственники жилых квартир должны были установить счетчики (природного газа – до 1 июля 2015 года). Однако, в настоящее время приборы учета горячей воды стоят в 84% квартир, холодной – в 76%, природного газа – в 37%. При этом постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2013 г. №344 с 1 января 2015 года в случае отсутствия приборов учета предусмотрено поэтапное применение повышающих коэффициентов платы за коммунальные ресурсы на 10%, а с 1 января 2017 года это повышение составит 70%.

В таблице 4.1.1 приведена сводная информация о количестве узлов учета у потребителей (населения) тепловой энергии и горячей воды. В Приложении №1 представлены данные по потребителям, подключенным к системам централизованного теплоснабжения г. Суздаль.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 4.1.1.– Информация о количестве узлов учета тепловой энергии и горячей воды в жилых домах (по состоянию на 01 марта 2016 г.)

Наименование источника	Кол-во ПУ на отопление, шт.	Процент потребителей с ПУ от общего числа потребителей, %	Кол-во ПУ на ГВС, шт.
Котельная №1 (ул. Промышленная, д. 6)	13	9,5	1243
Котельная №2 (ул. Лесная, д. 2)	27	25,5	399
Котельная №3 (ул. Колхозная, д. 1)	1	11,1	68
ИТОГО	41	46,1	1710

На территории г. Суздаль ведется активная работа по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии и горячей воды в соответствии с требованиями ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении».

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг.

5. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры г. Суздаль

Существующее состояние теплоснабжения в муниципальном образовании зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения города, определенных при анализе существующего состояния.

При полной реализации проектов, предложенных к включению в актуализированную схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения города Суздаль.

Целевые показатели характеризуют энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных различной принадлежности. Данные показатели приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. – Целевые показатели развития систем теплоснабжения города Суздаль

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
1	ООО «Суздальтеплосбыт»					
1.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	36,5	29,5	29,5	29,5
1.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	23,0	25,1	26,3	26,3
1.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	63,1	84,9	89,2	89,2
1.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	51,9	64,2	69,8	69,8
1.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	8,8	14,4	15,7	15,7
1.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал	167,8	157,3	157,3	157,3
1.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год	2620,7	3195,2	3474,1	3474,1
1.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0,0	65,0	19,356	19,356
2	Центральная котельная № 1, (ул. Промышленная, д. 6)					
2.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	27,0			
2.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	14,2			
2.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	52,5			

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
2.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	31,1			
2.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,1			
2.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал	174,7			
2.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год	1569,3			
2.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	Инвестиции не предусматриваются в связи с вводом новой Центральной котельной в 2017 г.			
3	Котельная № 2, (ул. Лесная, д. 2)					
3.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	12,0	12,0	12,0
3.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,7	8,9	10,0	10,0
3.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	96,9	74,4	83,0	83,0
3.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	18,2	26,1	29,5	29,5
3.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,3	7,6	8,5	8,5
3.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал	158,0	158,0	158,0	158,0
3.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год	923,0	1293,2	1459,6	1459,6
3.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0,0	0,0	19,356	19,356
4	Котельная № 3, (ул. Колхозная, д.1)					
4.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5
4.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,1	1,2	1,2	1,2
4.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	72,5	76,9	80,8	80,8
4.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	2,5	2,1	2,2	2,2
4.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,4	0,3	0,4	0,4
4.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал	154,5	154,5	154,5	154,5
4.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год	128,5	104,6	110,2	110,2
4.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0
5	БМК					
5.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч		16,0	16,0	16,0
5.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч		15,0	15,1	15,1
5.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%		93,6	94,6	94,6
5.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал		36,0	38,1	38,1
5.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал		6,5	6,9	6,9
5.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал		157,0	157,0	157,0
5.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год		1797,4	1904,3	1904,3
5.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.		65,0	0,0	0,0

Надежность системы теплоснабжения, определяемая, нарушениями в подаче тепловой энергии потребителям, отклонениями параметров теплоносителя, зависит от надлежащей эксплуатации теплоэнергетического оборудования и теплосетей. Исходя из этого в качестве показателей, характеризующих надежность работы системы теплоснабжения, определены следующие индикаторы:

- уровень потерь (Гкал/км), определяемый отношением объема потерь тепловой энергии к протяженности сетей;

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

- удельный вес сетей, нуждающихся в замене (%), определяемый отношением протяженности сетей, нуждающихся в замене, к протяженности всех сетей;

- индекс замены оборудования (%), определяемый отношением количества замененного оборудования к количеству установленного оборудования.

С целью повышения надежности систем теплоснабжения на период до 2020 года предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- модернизация оборудования теплоисточников;
- модернизация тепловых пунктов;
- перекладка сетей.

В соответствии с п. 34 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 г. №452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения» фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации ($P_{n \text{ сети от}}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{n \text{ сети от}} = N_{n \text{ сети от}} / L, \quad (5.1)$$

где $N_{n \text{ сети от}}$ – количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, ед;

L – суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км.

$$P_{n \text{ сети от}} = \frac{18 \text{ ед.}}{23,38 \text{ км.}} = 0,77 \text{ ед./км.}$$

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ($P_{п \text{ сети от } t_n}$), рассчитываются по формуле (п.15 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 г. №452):

$$P_{п \text{ сети от } t_n} = (N_{п \text{ сети от } t_{0-1}} / L_{t_{0-1}}) \times (L_{t_n} - \Sigma L_{\text{зам } t_n}) / L_{t_n}, \quad (5.2)$$

где $N_{п \text{ сети от } t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_n – год реализации инвестиционной программы;

$\Sigma L_{\text{зам } t_n}$ – суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации, км.;

L_{t_n} – общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации проектов.

Результаты произведенных расчетов по формуле 5.2 представлены в таблице 5.2.

Количественные значения указанных целевых показателей на период с 2015 по 2020 гг. определены с учетом выполнения всех мероприятий по развитию системы теплоснабжения в запланированные сроки (таблица 5.2).

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 5.2. – Целевые показатели надежности системы теплоснабжения г. Суздаль

Индикатор	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Среднегодовые потери тепловой энергии на сетях, Гкал/км	561,1	561,1	561,1	557,91	557,91
Доля сетей, нуждающихся в замене, в общей протяженности сетей, %*	17,65	17,65	16,9	15,5	15,5
Индекс замены оборудования, %	0	0	0,76	1,39	1,39
Надежность объектов тепловых сетей	0,77	0,77	0,76	0,75	0,75

Примечание: * - доля сетей, нуждающихся в замене, определена на момент проведения актуализации схемы теплоснабжения и должна регулярно пересматриваться в рамках актуализации схемы на основании результатов технического обследования.

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

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

Ожидаемые целевые индикаторы по реализации мероприятий схемы водоснабжения представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения города

№ п.п	Показатель	Единица измерения	Показатель на момент актуализации схемы, 2016 год	Целевые показатели			
				2017	2018	2019	2020
1	Показатели качества воды						
1.1	Уровень очистки воды	%	41	41	41	41	91
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения						
2.1	Водопроводные сети нуждающиеся в замене	км.	10,82	10,82	10,82	10,82	24,2
2.2	Аварийность на сетях водопровода	ед/км	1,07	1,07	1,07	0,93	0,93
2.3	Износ водопроводных сетей	%	72,9	70,57	68,24	65,91	63,57
3	Показатели эффективности использования ресурсов						
3.1	Величина потерь воды при ее транспортировке	тыс. куб. м.	438,6	438,6	438,6	291,2	291,2
3.2	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения	%	31,5	31,5	31,5	19,6	19,6
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой для подъема и транспортировки воды	кВт·ч/м ³	0,67	0,67	0,67	0,67	0,8

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№ п.п	Показатель	Единица измерения	Показатель на момент актуализации схемы, 2016 год	Целевые показатели			
				2017	2018	2019	2020
3.4	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета воды	%	93,5	93,5	93,5	93,5	96

В таблице 5.4. представлен перечень целевых показателей с детализацией по системам коммунальной инфраструктуры в динамике на период 2016-2020 годы.

Перечень целевых показателей с детализацией по системам коммунальной инфраструктуры принят согласно Методическим рекомендациям по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 204:

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 5.4. - Целевые показатели развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Суздаль

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Водоснабжение								
1	Надежность (бесперебойность) снабжения услугой							
1.1.	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	1,07	1,07	1,07	1,07	0,93	0,93
1.2.	Перебои в снабжении потребителей	час/ чел.	0	0	0	0	0	0
1.3.	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час/день	24	24	24	24	24	24
1.4.	Износ системы коммунальной инфраструктуры	%	75,23	72,9	70,57	68,24	65,91	63,57
1.5.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	10,82	10,82	10,82	10,82	10,82	24,2
2	Показатели качества предоставляемых услуг							
2.1.	Соответствие качества воды установленным требованиям, %	%	100	100	100	100	100	100
3	Финансово-экономические показатели							
3.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	100	100	100	100	100	100
Доступность услуги для потребителей								
4.1.	Удельные среднесуточные (за год) нормы водопотребления на 1 жителя	литров/сутки на чел.	290	290	300	308	316	333
4.2.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	100	100	100	100	100	100
Эффективность деятельности								
5.1.	Среднесуточные расчетные расходы воды	тыс. куб.м./сутки	5,5	5,5	5,6	5,9	6,1	6,4
5.2.	Расходы воды в сутки максимального водопотребления	тыс. куб.м./сутки	7,2	7,2	7,3	7,45	7,6	8,1
5.3.	Эффективность использования энергии (энергоёмкость производства)	кВт.ч/м ³	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,8
Водоотведение и очистка сточных вод								
1	Надежность (бесперебойность) снабжения услугой							
1.1.	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	8,1
1.2.	Перебои в снабжении потребителей	час./чел.	0	0	0	0	0	0
1.3.	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24
1.4.	Износ систем коммунальной инфраструктуры	%	93,2	88,48	84,23	79,98	75,73	74,3

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1.5.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	73,8	66,0	58,2	50,4	42,6	40,2
2	Показатели качества поставляемых услуг							
2.1.	Уровень водоподготовки питьевой воды	%	100	100	100	100	100	100
	Уровень очистки сточных вод	%	100	100	100	100	100	100
2.1.	Соответствие качества сточных вод установленным требованиям, %	%	100	100	100	100	100	100
3	Доступность услуги для потребителей							
3.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	100	100	100	100	100	100
3.2.	Удельное водоотведение	м ³ /чел.	13,5	14,0	13,5	12,9	12,3	12,2
	Эффективность деятельности							
5.1.	Среднесуточные расчетные расходы воды	тыс. куб.м./сутки	4,9	4,9	5	5,2	5,4	5,7
5.2.	Эффективность использования энергии (Удельный расход электрической энергии на транспортировку сточных вод)	кВт.ч/м ³	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,42
5.3.	Эффективность использования энергии (Удельный расход электрической энергии на очистку сточных вод)	кВт.ч/м ³	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	Теплоснабжение							
1	Надежность (бесперебойность) снабжения услугой							
1.1.	Количество прекращения подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей	ед./км	0,1282	0,1282	0,1282	0,1282	0,1272	0,1255
1.2.	Количество прекращения подачи тепловой энергии на 1 Гкал установленной мощности	ед./Гкал	0,0548	0,0548	0,0548	0,0224	0,0224	0,0224
1.3.	Уровень потерь	%	28,3	28,3	28,54	28,54	28,38	27,89
1.4.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	100	100	100	99,24	97,85	97,1
1.5.	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	23,3965	23,3965	23,3965	23,2185	22,8945	22,7165
2	Доступность услуги для потребителей							
2.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к услуге	%	100	100	100	100	100	100
2.2.	Удельное теплоснабжение	Гкал/чел.	4,98	5,40	5,84	6,27	6,70	7,13
2.3.	Обеспеченность жилых домов приборами учета тепла	%	95,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
3	Экономическая эффективность деятельности							
3.1.	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	36,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
3.2.	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	171,20	171,20	171,20	160,00	160,00	160,00
3.3.	Отношение собственных нужд котельной к производству тепловой энергии	%	1,91	1,91	1,91	1,91	1,92	1,92
3.4.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии	Гкал/м ²	1,7868	1,7868	1,7868	1,7868	1,7766	1,7456

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
	к материальной характеристике тепловой сети							
3.5.	Удельный расход электрической энергии	кВт.ч/Гкал	33,26	33,26	33,26	25,52	25,55	25,64
Электроснабжение								
1	Надежность (бесперебойность) снабжения услугой							
1.1.	Перебои в снабжении потребителей	час/чел.	0	0	0	0	0	0
1.2.	Продолжительность оказания услуг	час/день	24	24	24	24	24	24
1.3.	Уровень потерь	%	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64
2	Доступность услуги для потребителей							
2.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к услуге	%	100	100	100	100	100	100
2.2.	Удельное электропотребление	кВт*ч/жителя в год	2100	2150	2200	2250	2300	2550
3	Экономическая эффективность деятельности							
3.1.	Максимум электрической нагрузки	тыс. кВт	6,8	6,9	7,0	7,05	7,1	7,25
3.2.	Годовое число часов использования максимума электрической нагрузки	часов в год	4200	4300	4400	4500	4600	5050
3.3.	Производительность труда	тыс. кВт*ч./жителя	2800	2900	2900	2900	2900	2900
Утилизация (захоронение) ТБО								
1.1.	Общая мощность полигонов по утилизации (захоронению) ТБО	га	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
1.2.	Соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам эксплуатации объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО	%	100	100	100	100	100	100
Газоснабжение								
1	Надежность (бесперебойность) снабжения услугой							
1.1.	Аварийность системы	ед./км	0	0	0	0	0	0
1.2.	Продолжительность оказания услуг	час/день	24	24	24	24	24	24
1.3.	Удельный вес сетей газоснабжения, нуждающихся в замене	%	0	0	0	0	0	0
2	Доступность услуги для потребителей							
2.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к услуге	%	82	82	83	83	84	84
2.2.	Удельное потребление газа	м ³ /чел	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

6. Перспективная схема электроснабжения МО г. Суздаль

Перспективная схема электроснабжения предполагает реализацию запланированных инвестиционных проектов в электроснабжении г. Суздаль Владимирской области, который представлен в Инвестиционной Программе ОАО «ВОЭК» в г. Суздаль на период 2013 – 2017 годы.

На 2017 год инвестиционной программой ОАО «ВОЭК» мероприятия по реконструкции и модернизации системы электроснабжения г. Суздаль не предусмотрены.

7. Перспективная схема теплоснабжения МО г. Суздаль

Разработана и представлена отдельно в документе «Схема теплоснабжения МО г. Суздаль». Обосновывающие материалы».

8. Перспективная схема водоснабжения МО г. Суздаль

Разработана и представлена отдельно в документе «Схема водоснабжения МО г. Суздаль».

9. Перспективная схема водоотведения МО г. Суздаль

Разработана и представлена отдельно в документе «Схема водоотведения МО г. Суздаль».

10. Перспективная схема обращения с ТБО МО г. Суздаль

Перспективная схема обращения с ТБО МО г. Суздаль отсутствует.

11. Перспективная схема газоснабжения МО г. Суздаль

Инвестиционные проекты по газоснабжению г. Суздаль на настоящее время отсутствуют.

12. Общая программа проектов

Общая программа проектов в разрезе систем коммунальной инфраструктуры представлен ниже.

I. Система водоснабжения

- Замена участков водопроводов с высокой степенью износа на водопроводы из полимерных материалов;
- Строительство нового водопровода в зоне перспективного развития города;
- Реконструкция дюкерных водопроводных линий;
- Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Садовая с целью улучшения качества поставляемой воды;
- Бурение новых артезианских скважин (10 шт.) на территории водозаборов по ул. Садовая

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

и ул. Промышленная;

- Реконструкция объектов водозаборных сооружений по ул. Промышленная;
- Реконструкция ограждений водопроводных сооружений (три водозабора);
- Замена насосного оборудования на водозаборных сооружениях г. Суздаль;
- Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Михайловская;

II. Система водоотведения

- Замена канализационных сетей с высокой степенью износа;
- Реконструкция КНС с высокой степенью износа;
- Строительство новых КНС в существующей жилой застройке;
- Строительство напорных сетей канализации в 2-х трубном исполнении;
- Капитальный ремонт существующих дюкерных линий;
- Капитальный ремонт ливневой канализации;
- Строительство очистных сооружений;

III. Система теплоснабжения

- Строительство новой блочной котельной 16 МВт №1;
- Строительство котельной №4 на водозаборных сооружениях мощностью 0,2 МВт;
- Строительство котельной № 5 для жилых домов ул. Калинина д.1, д.3 и дома Васильевская, 34А, мощностью 0,15 МВт;
- Строительство котельной №6 для детского дома №3 по ул. Крупской мощностью 0,2 МВт;
- Строительство котельной № 7 ЦРБ по ул. Гоголя, д.1 мощностью 1,0 МВт;
- Реконструкция котельной № 3 по ул. Колхозная, д.1в;
- Реконструкция магистральной теплосети от ТК-20 до ТК- 23 ул. Гоголя – Ø400 мм., 0,178 км.;
- Реконструкция квартальной теплосети от ТК дома Гоголя 29 до ТК дома 37 ул. Гоголя – Ø150 мм., 0,153 км.;
- Реконструкция магистральной теплосети от ТК-14 до ТК-А ул. Советская (участок 1) – Ø250 мм., 0,196 км.;

IV. Система электроснабжения

- Модернизация системы уличного освещения г. Суздаля;
- Строительство сетей для обеспечения электроснабжения площадок для проведения зимних и летних праздных мероприятий;
- Новое строительство для обеспечения подсветки памятников архитектуры;
- Капитальный ремонт силовых кабелей 10кВт в центральной части города 19,21 км.

13. Финансовые потребности для реализации Программы

Совокупная потребность в капитальных вложениях для реализации всей программы инвестиционных вложений

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таблица 13.1. - Совокупная потребность в капитальных вложениях для реализации всей программы инвестиционных вложений

Технические мероприятия	Реализация Программы по годам			
	2017	2018	2019	2020
Система водоснабжения	53 481,1	48405,2	47308,1	29108,8
Система водоотведения	209 224,7	30825,8	15476,4	35204,4
Система теплоснабжения	71 773,0	11511,4	16326	5664,2
Система электроснабжения	23 800	42500	54515	85495
ИТОГО	358278,8	133242,4	133625,5	156203

Общая ожидаемая стоимость реализации Программы (2015 – 2020 г.) составляет **780 622,1 тыс. рублей, в том числе:**

- теплоснабжение – **105 277,6 тыс. руб.**
- электроснабжение – **206310,0 тыс. руб.**
- водоснабжение – **178303,2 тыс. руб.**
- водоотведение – **290731,3 тыс. руб.**

14. Организация реализации проектов

В соответствии с данными Раздела 7 «Источники инвестиций, тарифы и доступность Программы для населения» Программного документа, источниками финансирования предлагаемых инвестиционных проектов являются бюджетное финансирование, собственные средства отраслевых организаций и инвестиционная надбавка (для системы теплоснабжения).

Основным вариантом организации проектов выступит вариант реализации проектов действующими на территории МО г. Суздаль отраслевыми организациями и создание новых организаций с участием ресурсоснабжающих организаций по договору концессии.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

15. Программы инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение)

Классификация инвестиционных проектов представлена в таблице 15.1.

Таблица 15.1. - Классификация предлагаемых инвестиционных проектов

<i>Наименование мероприятия</i>	Нацеленные на присоединение новых потребителей	Обеспечивающие рост надежности ресурсоснабжения	Обеспечивающие выполнение экологических требований	Обеспечивающие выполнение требований законодательства о энергосбережении	Высокоэффективные проекты (срок окупаемости до 7 лет)	Проекты с длительным сроком окупаемости (срок окупаемости от 7 до 15 лет)	Проекты со сроками окупаемости более 15 лет
<i>Система водоснабжения г. Суздаль</i>							
Замена участков водопроводов с высокой степенью износа на водопроводы из полимерных материалов		x	x				x
Строительство нового водопровода в зоне перспективного развития города	x						x
Реконструкция дюкерных водопроводных линий		x	x				x
Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Садовая с целью улучшения качества поставляемой воды		x	x				x
Бурение новых артезианских скважин (10 шт.) на территории водозабора по ул. Садовая*	x	x	x				x
Реконструкция объектов водозаборных сооружений по ул. Промышленная		x	x				x
Реконструкция ограждений водопроводных сооружений (три водозабора)		x					x
Замена насосного оборудования на водозаборных сооружениях		x	x	x			x

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

<i>Наименование мероприятия</i>	Нацеленные на присоединение новых потребителей	Обеспечивающие рост надежности ресурсоснабжения	Обеспечивающие выполнение экологических требований	Обеспечивающие выполнение требований законодательства о энергосбережении	Высокоэффективные проекты (срок окупаемости до 7 лет)	Проекты с длительным сроком окупаемости (срок окупаемости от 7 до 15 лет)	Проекты со сроками окупаемости более 15 лет
г. Суздаль							
Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Михайловская		x	x				x
<i>Система водоотведения г. Суздаль</i>							
Замена канализационных сетей с высокой степенью износа		x	x				x
Реконструкция КНС с высокой степенью износа		x	x				x
Строительство новых КНС в существующей жилой застройке	x						x
Строительство напорных сетей канализации в 2-х трубном исполнении	x	x	x				x
Капитальный ремонт существующих дюкерных линий		x	x				x
Капитальный ремонт ливневой канализации		x	x				x
Строительство очистных сооружений	x	x	x				x
<i>Система теплоснабжения г. Суздаль</i>							
Строительство новой блочной котельной 16 МВт №1		x	x	x		x	
Строительство котельной №4 на водозаборных сооружениях мощностью 0,2 МВт		x	x	x		x	
Строительство котельной № 5		x	x	x		x	

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

<i>Наименование мероприятия</i>	Нацеленные на присоединение новых потребителей	Обеспечивающие рост надежности ресурсоснабжения	Обеспечивающие выполнение экологических требований	Обеспечивающие выполнение требований законодательства о энергосбережении	Высокоэффективные проекты (срок окупаемости до 7 лет)	Проекты с длительным сроком окупаемости (срок окупаемости от 7 до 15 лет)	Проекты со сроками окупаемости более 15 лет
для жилых домов ул. Калинина д.1, д.3 и дома Васильевская, 34А, мощностью 0,15 МВт							
Строительство котельной №6 для детского дома №3 по ул. Крупской мощностью 0,2 МВт		x	x	x		x	
Строительство котельной № 7 ЦРБ по ул. Гоголя, д.1 мощностью 1,0 МВт		x	x	x		x	
Реконструкция котельной № 3 по ул. Колхозная, д.1в		x	x	x		x	
Реконструкция магистральной теплосети от ТК-20 до ТК-23 – Ø400 мм., 0,178 км.		x	x	x			x
Реконструкция квартальной теплосети от ТК- дома 29 Гоголя до Тк дома 37 Гоголя – Ø150 мм., 0,153 км.		x	x	x			x
Реконструкция магистральной теплосети от ТК-14 до 1) – Ø250 мм., 0,196 км.		x	x	x			x
<i>Система электроснабжения г. Суздаль</i>							
Модернизация системы уличного освещения г. Суздаля				x		x	
Строительство сетей для обеспечения электроснабжения площадок для проведения зимних и летних праздных							x

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

<i>Наименование мероприятия</i>	Нацеленные на присоединение новых потребителей	Обеспечивающие рост надежности ресурсоснабжения	Обеспечивающие выполнение экологических требований	Обеспечивающие выполнение требований законодательства о энергосбережении	Высокоэффективные проекты (срок окупаемости до 7 лет)	Проекты с длительным сроком окупаемости (срок окупаемости от 7 до 15 лет)	Проекты со сроками окупаемости более 15 лет
мероприятий							
Новое строительство для обеспечения подсветки памятников архитектуры							х
Капитальный ремонт силовых кабелей 10кВт в центральной части города 19,21 км.				х		х	

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

На основе таблицы выше, можно сделать следующие ключевые выводы:

1. Присоединение новых потребителей в значительных объемах не планируется;
2. Практически все предлагаемые проекты предполагают обеспечение роста надежности ресурсоснабжения;
3. Отдельные проекты обеспечивают выполнение экологических требований и законодательства об энергосбережении
4. Подавляющее большинство проектов имеет расчетный период окупаемости от 7 до 15 лет (информация по источникам финансирования представлена в Разделе 6 «Источники инвестиций, тарифы и доступность Программы для населения» Программного документа).

Индексация тарифов на теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение осуществлялась с учетом «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2018 года»

Таблица 15.2 - Значения индексов изменения цен по годам.

	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Индекс потребительских цен	1,06	1,051	1,051	1,051
Природный газ	1,030	1,030	1,030	1,030
Электроэнергия	1,072	1,071	1,071	1,071
Холодная вода	1,051	1,051	1,051	1,051
Операционные расходы	1,049	0,857	1,040	1,040
Водоотведение	1,051	1,051	1,051	1,051

16. Прогноз расходов населения на коммунальные ресурсы, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на коммунальные услуги

При реализации программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль, стоимость коммунальных услуг, оказываемых населению, должна соответствовать критериям доступности, утвержденным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. №378.

Таблица 16.1. - Характеристика критериев доступности для МО г. Суздаль

№	Критерий	Уровень доступности	
		доступный	недоступный
1	Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги	85% и выше	85% и ниже
2	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	до 12%	свыше 12%
3	Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи	до 8,6%	свыше 8,6%

В разделах по соответствующим системам показано, что ежегодный темп роста тарифа на коммунальные ресурсы соответствует предельно допустимому уровню, определенному прогнозом Министерства экономического развития на период до 2030 года.

Обосновывающие документы к Программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры МО г. Суздаль до 2020 года

Таким образом, Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г. Суздаль удовлетворяет критериям доступности коммунальных услуг для населения.