

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Государственное унитарное предприятие
Проектный институт "Владкоммунпроект"
жилищно-коммунального хозяйства Владимирской области

**Схема водоснабжения г.Суздаль
Владимирской области**

269-13

МУП «Суздальский фонд имущества»

Директор проектного института
«Владкоммунпроект»

С. М. Коробкин

Главный инженер

Т. А. Зацева

Главный инженер проекта

Л. В. Ключкина

2014 г.

ПЗ схема Суздаль Согласовано: Взам. инв. № Подпись и дата Инв № подл.		№	Наименование					Стр.	
				Заявка на проектирование					
				Задание на проектирование					
				Свидетельство о допуске СРО №П-011(5)-29092011 от29.09.2011					
				Исходные данные					
				Техническое состояние сетей, объектов и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства					
				Данные по водопотребителям — жилой сектор					
				Данные по водопотребителям — общественный сектор, производственный сектор					
				Пояснительная записка					
			1	Общая часть.					
			2	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения					
			2.1	Описание системы и структуры водоснабжения г.Суздаль					
			2.2	Описание территорий г.Суздаль, не охваченных централизованными системами водоснабжения.					
			2.3	Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.					
			2.4	Описание результатов технического обследование централизованных систем водоснабжения					
			2.4.1	Описание состояния существующих источников водоснабжения					
		2.4.2	Описание состояния водозаборных сооружений						
		2.4.3	Описание сооружений очистки и подготовки воды						
		2.4.4	Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.						
		2.4.5	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении г.Суздаль						
		2.4.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем						
		269-13-С							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
		ГИП		Ключкина			03.14		
		Н. контроль		Болдина			03.14		
		Нач. отд.		Ключкина			03.14		
		Рук. гр.		Архипова			03.14		
		Исполнил		Архипова			03.14		
		Содержание							
		Стадия	Лист		Листов				
		Р	1						
		ГУП Проектный институт «Владкоммунпроект»							

Согласовано:					
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
	Инв № подл.				

№ п/п	Наименование	Стр.
2.4.7	Сведения о локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки.	
3	Направления развития централизованных систем водоснабжения	
4	Баланс водоснабжения и потребления воды	
4.1	Общий баланс	
4.2	Структурный баланс	
4.3	Сведения о фактическом потреблении населением воды	
4.4	Описание существующей системы коммерческого учета воды	
4.5	Анализ резервов и дефицитов	
4.6	Прогнозные балансы потребления воды	
4.7	Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную Сведения о водозборах локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений Сведения о водозборах локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки	
4.8	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	
4.9	Сведения о водозборах локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки	
5	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	
5.1	Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.	
5.2	Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления	
6	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.	
6.1	Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных увеличений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки)	
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
269-13-С		Лист
		2

№ п/п	Наименование	Стр.
6.2	Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, где предусматривается увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения перспективного увеличения объема водозабора (в связи с реконструкцией объектов капитального строительства, уплотненной застройкой поселения)	
6.3	Сведения о предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения.	
6.4	Сведения о подлежащих замене сетях в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	
7	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.	
8	Расчет сметной стоимости	
9	Графическая часть	
	Схема водоснабжения. Существующее положение	1 лист
	Схема водоснабжения. Перспектива	1 лист

Согласовано:	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Согласовано:			

Индв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-С

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Необходимость разработки схемы водоснабжения продиктована требованиями Федерального закона №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Схема водоснабжения выполнена согласно заданию на проектирование.

Проект схемы водоснабжения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования поселения, городского округа, утвержденными в порядке, определенном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности, и требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013г. №782.

Настоящая схема водоснабжения разработана на основании исходных данных ООО «Водоканал» г.Суздаль о действующей системе централизованного водоснабжения города: данные по водозабору, сетям и потребителям.

Исходные данные по перспективным потребителям выданы администрацией города.

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

Схемы водоснабжения - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и направлений их развития.

Схемы водоснабжения и водоотведения утверждаются органами местного самоуправления.

Схема водоснабжения обосновывает экономическую целесообразность и хозяйственную необходимость проектирования и строительства новых, расширения, реконструкции существующих источников водоснабжения и водопроводных сетей на перспективу 10 лет, а также рекомендации по организации централизованного водоснабжения перспективных потребителей за пределами десятилетнего расчетного срока.

Согласно утвержденной схемы водоснабжения разрабатывается (по согласованию с администрацией города) инвестиционная программа в целях реализации утвержденной схемы теплоснабжения.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

269-13-ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата												
						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">ГУП Проектный институт «Владкоммунпроект»</td> </tr> </table>			Стадия	Лист	Листов	Р	1		ГУП Проектный институт «Владкоммунпроект»		
Стадия	Лист	Листов															
Р	1																
ГУП Проектный институт «Владкоммунпроект»																	
ГИП		Ключкина			03.14												
Н. контроль		Болдина			03.14												
Нач. отд.		Ключкина			03.14												
Рук. гр.		Архипова			03.14												
Исполнил		Архипова			03.14												

Пояснительная записка

В данной работе на основании выполненных расчетов по развитию действующей системы водоснабжения города с учетом его перспективной застройки даны рекомендации по организации централизованного водоснабжения новых потребителей, строительство которых предусмотрено действующим генеральным планом города. Также определены необходимые мощности водоисточников, объемы работ по реконструкции и строительству сетей и сооружений для подключения новых потребителей. Потребители воды с индивидуальными источниками данной схемой не рассматриваются.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г.СУЗДАЛЬ

2.1. Описание системы и структуры водоснабжения г.Суздаль

Описание системы водоснабжения

Система водоснабжения в г.Суздаль — централизованная.

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

Водопроводом оборудовано 95% жилого фонда.

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

Система водоснабжения г.Суздаль 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 туризма
- в) технологические нужды предприятий, где требуется вода питьевого качества;
- г) противопожарные нужды.

Описание структуры водоснабжения

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

Сети водопровода города принадлежат одной организации ООО «Водоканал» г.Суздаль, которая несет ответственность по эксплуатации централизованных систем водоснабжения.

Источником питьевой воды в г.Суздаль является 3 участка разведанных подземных запасов воды: 1-й «Промзона», 2-й на ул. Садовой и 3-й на ул.Михайловской.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ	Лист
							2

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.

Водопроводные сети г.Суздаль – кольцевые.

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

Объединенный водопровод для пожарных целей принят низкого давления с 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.

2.2. Описание территорий г.Суздаль, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

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

Водопроводом оборудовано 95% жилого фонда.

2.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.

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

Сети водопровода города принадлежат одной организации ООО «Водоканал» г.Суздаль, которая осуществляет водоснабжение с обеспечением нормативных значений напора воды при подаче ее потребителям с расчетным расходом воды.

Источником питьевой воды в г.Суздаль является 3 участка разведанных подземных запасов воды: 1-й «Промзона», 2-й на ул. Садовой и 3-й на ул.Михайловской.

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»,

Согласовано:		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв № подл.		

									Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ			

водоводом Ø300мм с водозабора ул.Садовая до камеры «Бульвар Всполие», водоводом Ø100мм с водозабора ул.Михайловская до колодца ул.Михайловская, д.84.

2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения

В районе водозаборов развиты следующие водоносные горизонты (комплексы) воды спорадического распространения:

Современный аллювиальный водоносный горизонт.

Верхнечетвертичный аллювиальный водоносный горизонт.

Московско - валдайский водоносный горизонт.

Московская ледниковая спорадическая обводненная толща.

Днепровско московский водноледниковый водоносный горизонт.

Днепровская ледниковая спорадическая обводненная толща.

Южно-днепровский водноледниковый водоносный горизонт.

Татарский водоносный комплекс

Верхние семь подразделений гидравлически взаимосвязаны между собой и составляют единую водоносную толщу - четвертичный водоносный комплекс.

Все водозаборные сооружения закольцованы в единую водопроводную сеть.

Водовмещающими породами являются пески от тонкозернистых до грубозернистых, обогащенными валунно - галечными материалами.

В песчаной толще встречаются линзы супесей, суглинков мощностью до 5м.

Подшва водоносного комплекса залегает на глубине от 71 до 84 метров.

Нижним водоупором для комплекса служат татарские пестроцветные глины, которые одновременно являются ложем древней погребенной долины р. Нерли.

Погребенная долина является зоной разгрузки как для четвертичных водоносных горизонтов, так и для вскрываемого долиной татарского водоносного комплекса.

Четвертичный водоносный комплекс, в основном, безнапорный, иногда субнапорный.

Статистический уровень залегает на глубинах 13-16м, в абсолютных отметках 89-102м.

Мощность водоносного комплекса изменяется от 40 до 60 метров.

Фильтрационные свойства водоносных песков сильно изменчивы.

Коэффициент фильтрации изменяется в пределах от 1 до 15 мЗ/сут.

Водопроводимость комплекса толще изменяется в широких пределах от 100 до 700мЗ/сут., уровнепроводимость составляет 2-5-10 мЗ/сут.

Водообильность комплекса различная.

Удельные дебиты скважин колеблются от 0,7 до 8,33 л/сек.

Водоносный комплекс характеризуется довольно сложными гидравлическими условиями. Сложность обусловлена гидравлической взаимосвязью его с нижележащим татарским водоносным комплексом.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ	Лист 4

По химическому составу воды комплекса гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0.35 - 0.55 г/литр.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет подтягивания воды из подстилающего татарского водоносного комплекса.

2.4.2. Описание состояния водозаборных сооружений

Источником питьевой воды в г.Суздаль является 3 участка разведанных подземных запасов воды: 1-й «Промзона», 2-й на ул. Садовой и 3-й на ул. Михайловской.

Водозабор «Промзона» существует с 1971г. и расположен на северной окраине города. В настоящее время эксплуатируется 7 скважин с водоотбором от 200 до 500 м3/сут. Все эксплуатационные скважины закольцованы в единую сеть. Вода из скважин подается на станцию обезжелезивания проектной производительностью 12500 м3/сут. Очищенная от железа вода поступает в резервуары чистой воды вместимостью 2000м3 и затем насосами станции 2-го подъема подается к потребителям.

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

Учет отбираемой воды ведется по общему расходомеру, установленному на магистральном водоводе к потребителям.

Среднесуточный водоотбор 2500 м3/сут.

Водозабор на ул. Садовая расположен в центральной части города и эксплуатируется с 1969г. За период эксплуатации пробурено 7 скважин. Скважины закольцованы в единую водопроводную сеть. Вода из скважин без предварительной очистки поступает к потребителям через расходомер, установленный на магистральной сети. Среднесуточный водоотбор по этому водозабору составляет 1700 м3/сут.

Водозабор на ул. Михайловская расположен в южной части города. Эксплуатируется с 1991 года и имеет 2 скважины с общим водоотбором 200-300м3/сут.

На каждой скважине установлен расходомер.

По результатам анализов источника, проводимых за последние 10 лет лабораториями 000 «Водозаборные сооружения» и ФГУЗ «ЦГИЭ во Владимирской обл.», вода артезианских водозаборов «Промзона» (7 скважин) и ул. Михайловская (2 скважины) относится ко 2 классу по химическим показателям согласно ГОСТ2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Вода водозабора по ул. Садовой (7 скважин) относится к 3 классу по ГОСТ2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения» в связи с превышением ПДК по жесткости, марганцу. В последние годы на этом водозаборе наблюдаются повышение содержания нитратов по сравнению с ранее производимыми анализами.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Техническое состояние водозабора показано в таблице 1.

№ по п/п	Наименование объекта	Год ввода	Производительность проектная тыс.м3/сут	Производительность введенная тыс.м3/сут	Производительность фактическая тыс.м3/сут	% износа	Балансовая стоимость тыс. руб.
1	Водозабор ул. Промышленная	1971г.	12,5	12,5	2,5	80	11305,56
2	Водозабор ул. Садовая	1969г.	4,8	4,8	1,7	80	1396,4
3	Водозабор ул. Михайловская	1991г.	0,96	0,96	0,30	80	1118,2

Основные данные по существующим водозаборным узлам и скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 2.

Таблица 2

№п/п	Номер водозабора	Место нахождения объекта водоснабжения	Год бурения по паспорту	Глубина на скважины, м	Эксплуатируемый водоносный горизонт	Производительность, м³/ч
1	2	3	5	4	6	7
1	А/скважина №1 №23635	ул. Садовая	1970	85	Четвертичный водоносный комплекс	45
2	А/скважина №2 №55423	ул. Садовая	1983	80	Четвертичный водоносный комплекс	60
3	А/скважина №3 №23642	ул. Садовая	1970	80	Четвертичный водоносный комплекс	60
4	А/скважина №4 №15811	ул. Садовая	1968	85	Четвертичный водоносный комплекс	30
5	А/скважина №5 №51848	ул. Садовая	1982	80	Четвертичный водоносный комплекс	50
6	А/скважина №6 №55422	ул. Садовая	1983	80,5	Четвертичный водоносный комплекс	62
7	А/скважина №7 №51847	ул. Садовая	1982	80	Четвертичный водоносный комплекс	58
8	А/скважина №7 №27726	ул. Промышленная	1971	80	Четвертичный водоносный комплекс	60
9	А/скважина №8 №71074	ул. Промышленная	1989	80,5	Четвертичный водоносный комплекс	40
10	А/скважина №9 №71075	ул. Промышленная	1989	70,5	Четвертичный водоносный комплекс	32
11	А/скважина №5а №	ул. Промышленная	1998	69	Четвертичный водоносный комплекс	40
12	А/скважина №6а №	ул. Промышленная	1998	69	Четвертичный водоносный комплекс	31
13	А/скважина №1 №67376	ул. Промышленная	1988	80,5	Четвертичный водоносный комплекс	21

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

269-13-ПЗ

Лист

6

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

14	А/скважина №3 №67375	ул. Промышленная	1988	80,5	Четвертичный водоносный комплекс	21
15	А/скважина №487	ул. Михайловская	1999	62	Четвертичный водоносный комплекс	24
16	А/скважина №488	ул. Михайловская	1991	60	Четвертичный водоносный комплекс	18

Характеристика насосного оборудования водозаборных узлов г.Суздаль представлена в таблице 3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование источника водоснабжения	Местоположение	Оборудование			
			марка и тип	Производительность мз/ч	напор, м	мощность, кВт
1	А/скважина №1 №23635	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
2	А/скважина №2 №55423	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
3	А/скважина №3 №23642	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
4	А/скважина №4 №15811	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
5	А/скважина №5 №51848	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
6	А/скважина №6 №55423	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
7	А/скважина №7 №51847	ул. Садовая	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
8	А/скважина №7 №27726	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
9	А/скважина №8 №71074	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
10	А/скважина №9 №71075	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
11	А/скважина №5а №	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
12	А/скважина №6а №	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
13	А/скважина №1 №67376	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5
14	А/скважина №3 №67375	ул. Промышленная	Центробежн. насос ЭЦВ 8-25-70	25	70	7,5

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

269-13-ПЗ

Лист

7

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.

Водозабор на ул. Садовая.

Водозаборные сооружения на ул. Садовой построены в 1970 году в соответствии с проектом, но не имеют станции очистки воды.

Водозабор на ул. Михайловская.

Группа скважин на ул. Михайловской построена в 1991 году и также не имеет станции очистки и подготовки воды.

Питьевая вода, поступающая к потребителям со всех 3-х водозаборных сооружений соответствует требованиям СанПиН по основным показателям.

Полное обеспечение гигиенических нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» при подачи воды населению в настоящее время не может быть достигнуто ввиду отсутствия систем очистки воды с водозаборов ул.Садовая.

2.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

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»,

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв № подл.			

										Лист
										9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ				

водоводом Ø300мм с водозабора ул.Садовая до камеры «Бульвар Всполье», водоводом Ø100мм с водозабора ул.Михайловская до колодца ул.Михайловская, д.84.

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

Водопроводная сеть проложена из чугунных, стальных, асбестоцементных и полиэтиленовых труб диаметром от50мм - 500мм.

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.

Таблица 4

Техническое состояние сетей водоснабжения

№ по п/п	Наименование	Ед. изм. км	Износ 100%	Износ от 50% до 100%	Износ до 50%
1	Водопроводные сети				
	Всего:	64,5	7,879	44,651	11,949

2.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении г.Суздаль

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

2. Водозаборные сооружения на ул. Садовой построены в 1970 году в соответствии с проектом, но не имеют станции очистки воды.

Полное обеспечение гигиенических нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» при подачи воды населению в настоящее время не может быть достигнуто ввиду отсутствия систем очистки воды с водозаборов ул.Садовая.

3. Довольно остро стоит проблема транспортировки воды от водозаборов из-за большого процента износа водоводов и разводящих сетей.

2.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем

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

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв № подл.			

Централизованное горячее водоснабжение осуществляется по двухтрубным водяным тепловым сетям от Центральной котельной, котельной по ул.Лесная с установкой водонагревателей горячего водоснабжения в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП).

Централизованное горячее водоснабжение осуществляется по четырехтрубным водяным тепловым сетям от котельной по ул. Колхозная.

2.4.7. Сведения о локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки.

Ведомственные сооружения водоподготовки в муниципальном образовании город Суздаль Владимирской области отсутствуют.

3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1. Основные направления, принципы, задачи развития централизованных систем водоснабжения.

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения определяются в соответствии с данными по перспективной застройке города.

Задачей данной работы является выбор наиболее экономичного и надежного варианта организации водоснабжения города на уровне расчетного срока.

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения направлены на:

- а) улучшение качества питьевой воды;
- б) повышение надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) улучшение качества обслуживания абонентов;
- г) эффективное использование ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.

3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения.

Проектом планировки не разработаны сценарии развития г.Суздаль.

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв № подл.			

									Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ			

4. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ

4.1. Общий баланс

Таблица 5

Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников.

г. Суздаль		
Всего выработка воды, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	1293,97
Собственные нужды водозабора	тыс. м ³ /год	18,37
Потери и неучтенный расход воды	тыс. м ³ /год	406,62
Отпуск воды из сетей	тыс. м ³ /год	868,98

По данным Института Экономики ЖКХ нормативный неучтенный расход и потери воды для Водоканалов России составляют не более 25%.

В водном балансе г. Суздаль потери и неучтенный расход воды составляют в среднем 31%.

4.2. Структурный баланс

Таблица 6

г. Суздаль		
Всего выработка воды, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	1293,97
Собственные нужды водозабора	тыс. м ³ /год	18,37
Потери и неучтенный расход воды	тыс. м ³ /год	406,62
Население	тыс. м ³ /год	381,044
Коммунальные нужды	тыс. м ³ /год	303,25
Бюджет	тыс. м ³ /год	37,51
Промышленность	тыс. м ³ /год	147,178

В водном балансе г. Суздаль потери и неучтенный расход воды составляют в среднем 31%.

4.3. Сведения о фактическом потреблении населением воды

Нормы хозяйственно – питьевого водопотребления для районов жилой застройки города определяются в зависимости от степени благоустройства и этажности здания и приняты в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса РФ Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006г. №306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

4.4. Описание существующей системы коммерческого учета воды

В настоящее время у более 70% населения установлены индивидуальные приборы учета холодной воды.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Необходимо провести мероприятия по оснащению приборами учета воды жилых домов.

Приборами учета охвачено 100% юридических лиц, с которыми заключены договора на поставку воды.

Учет отбираемой воды на водозаборах ул.Промышленная и на ул.Садовая ведется по общему расходомеру, установленному на магистральном водоводе к потребителям.

На водозаборе на ул.Михайловская на каждой скважине установлен расходомер.

4.5. Анализ резервов и дефицитов

Распределение объектов водоснабжения по территориям городского поселения не может и не должно быть равномерным. Всегда будут существовать районы - доноры и районы – получатели, что связано в первую очередь с географией локализации потребителей.

В г.Суздаль дефицит производственных мощностей системы водоснабжения отсутствует.

4.6. Прогнозные балансы потребления воды

Расчетные расходы в населенном пункте определены на основании СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетный (средний за год) суточный расход на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте, определяется по формуле:

м³/сут.

Где:

qж – удельное водопотребление в населенном пункте на одного жителя по табл.1, л/сут.

Nж – число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства, чел.

Расход воды на полив Q_{полив}, принимается в расчете на одного жителя 50л/сут. Количество поливок – 1, поливочный сезон – 120 суток в год.

Расход воды на полив территорий, определяется по формуле:

м³/сут.

Где:

q_{полив} – норма расхода воды на полив, л/сут;

Nж – число жителей, чел.

Согласовано:					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв № подл.					

										Лист
										13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ				

Расходы воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах принимаются в соответствии с СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров – 2 по табл. 5 пр количестве жителей в населенном пункте – 10240чел.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 2 струи по 2,5л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов.

Расчетные расходы воды приведены таблице 7.

Таблица 7

№№ по п/п	Наименование водопотребителей	Норма потребления л/сут	Измеритель	Расчетное водопотребление по годам								
				2013 год				2030 год				
				Кол. потребителей	тыс. м3/год	м3/сут. (максимальный)	м3/сут. (средний)	Кол. потребителей	тыс. м3/год	м3/сут. (максимальный)	м3/сут. (средний)	
1	Население											
	Жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок	50	житель	255	4,7	15,3	12,8	255	4,7	15,4	12,8	
	Жилые дома без ванн, без водонагревателей	140	житель	1150	58,8	193,2	161,0	1150	58,8	193,2	161,0	
	Жилые дома с ваннами на твердом топливе	160	житель	310	18,1	59,5	49,6	310	18,1	59,5	49,6	
	Жилые дома без ванн с централизованным горячим водоснабжением	200	житель	225	16,4	54,0	45,0	225	16,4	54,0	45,0	
	Жилые дома с ваннами, с газовыми водонагревателями	200	житель	4700	343,1	1128,0	940,0	6684	487,9	1604,2	1336,8	
	Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением	230	житель	3600	302,2	993,6	828,0	5358	449,8	1478,8	1232,3	
	Итого:				774,0	2750,8	2292,4		1077,7	3824,5	3187,1	
3	Туристические комплексы				131,4	432,0	360,0		170,8	561,6	468,0	
4	Промышленность				100,5	478,6	398,8		140,7	670,0	558,3	
5	Пожаротушение				0,432		18,0		0,432		18,0	
	ВСЕГО:				1006,3	3661,4	3069,2		1389,6	5056,1	4231,4	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Генеральным планом муниципального образования город Суздаль Владимирской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральному водоснабжению и предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения: реконструкция существующих сетей и строительство новых, реконструкция сооружений подготовки воды, бурение новых скважин.

4.7. Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную

Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть (годовой, среднесуточной, максимальной суточной), которые формируются на основании данных о потреблении воды и величине неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке представлены в таблице 8.

Таблица 8

№ № п/п	Наименование водопотребителей	Водопотребление по годам					
		2013			2030		
		Годовой расход, тыс. м3/год	Максима льный расход, м3/сут	Среднесу точный расход, м3/сут	Годовой расход, тыс. м3/год	Максима льный расход, м3/сут	Среднесут очный расход, м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8
	Потребители	868,98	2856,91	2380,76	1389,60	5056,10	4231,40
	Неучтенные расходы 15%	424,99	1397,23	1164,36	208,44	758,42	634,71
	Всего по г.Суздаль	1293,97	4254,14	3545,12	1598,04	5814,52	4866,11

Графа 3 таблицы 4 сформирована исходя из производственных программ, предоставленных ресурсоснабжающими организациями, по фактическим данным 2013 года. Графа 6 данной таблицы, кроме фактически сложившихся объемов 2013 года включает в себя прогнозные величины (согласно Генеральному плану), рассчитанные по нормам расхода воды потребителями.

Согласовано:											
	Взам. инв. №										
Подпись и дата											
Инв № подл.											

4.8. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

В соответствии с данными по перспективной застройке города и проведенными расчетами, установленной производительности действующих водозаборных сооружений достаточно для обеспечения потребности в воде потребителей города на расчетный период до 2023 года.

Существующие водозаборные узлы обеспечивают абонентов водой питьевого качества в достаточном количестве.

Строительства новых ВЗУ не требуется.

4.9. Сведения о водозоборах локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки

Ведомственные сооружения водоподготовки в муниципальном образовании город Суздаль Владимирской области отсутствуют.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Существующие водозаборные узлы обеспечивают абонентов водой питьевого качества в достаточном количестве.

Строительства новых ВЗУ не требуется.

Согласовано:					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв № подл.					

										Лист
										16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ				

5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Генеральным планом муниципального образования город Суздаль Владимирской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральному водоснабжению. Водоснабжение города планируется осуществлять от существующих водозаборных узлов.

Требуется реконструкция действующих ВЗУ.

Требуется бурение новых скважин для наращивания мощности для перспективного строительства — 5 шт.

Требуется бурение новых скважин по мере окончания сроков эксплуатации существующих — 5 шт.

Восстановление ограждения первого пояса ЗСО водозаборных сооружений:

водозабор «Промзона» - 750м,

водозабор ул.Садовая -200м,

водоодам ул.Михайловская — 50м.

Ограждение предусматривается глухое высотой 2,5м согласно СНиП 2.04.02-84, п14.4.

Строительство станции водоподготовки на водозаборе по ул. Садовая.

На станцию водоподготовки разработан проект БМ-703 «Станция обезжелезивания воды г.Суздаль, производительность 3000м³/сут.».

Проект выполнен ЗАО «БМТ».

В таблице 9 приведен перечень мероприятий с разбивкой по годам.

Таблица 9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Кол .	Цель мероприятия	Реализация мероприятий по годам				
					2014	2015	2016	2017	2030
1	Наращивание мощности на водозаборных сооружениях «Промзона»	шт.	5	Подключение новых абонентов	-	-	-	2	3
	Бурение скважин								
2	Бурение скважин	шт.	5	Улучшение качества водоснабжения	-	5	-	-	-

Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ	Лист
							17

3	Восстановление ограждения первого пояса ЗСО водозаборных сооружений	м	1000	Охрана подземных источников водоснабжения	-	200	300	300	-
4	Строительство станции водоподготовки на водозаборе по ул. Садовая	объект	1	Улучшение качества воды	-	1	-	-	-

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных увеличений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки)

Для обеспечения перспективных подключений для вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки), необходимо строительство новых магистральных водопроводов общей протяженностью 10,4км.

В таблице 10 приведен перечень мероприятий с разбивкой по годам.

Таблица 10

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Кол.	Цель мероприятия	Реализация мероприятий по годам				
					2014	2015	2016	2017	2030
1	Строительство магистральных водопроводов	м	10400	Подключение новых абонентов	-	-	700	260	7100

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ	Лист
							18

6.2. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, где предусматривается увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения перспективного увеличения объема водоразбора (в связи с реконструкцией объектов капитального строительства, уплотненной застройкой поселения)

Увеличение диаметра действующих трубопроводов для обеспечения перспективного увеличения объема водоразбора (в связи с реконструкцией объектов капитального строительства, уплотненной застройкой поселения) не предусмотрено.

6.3. Сведения о предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения.

Повышение надежности системы коммунального водоснабжения является одной из важнейших задач в водоснабжении поселения. Старение водяных сетей, проложенных в годы массового строительства, увеличение повреждаемости водопроводов приводит к снижению надежности водоснабжения, значительным эксплуатационным затратам и отрицательным социальным последствиям. Повреждения на трубопроводах приводят к длительным перерывам в подаче воды жилым районам.

Надежность функционирования системы водоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и строительства, а также в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы водоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального водоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством, оно в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Ниже приведены определения терминов свойств, характеризующих надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Согласовано:					
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
	Инв № подл.				

							269-13-ПЗ	Лист 19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы водоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на водоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы водоснабжения являются водопроводные сети.

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения предусмотрено строительство кольцуемых перемычек на существующих сетях протяженностью 1,63км.

В таблице 11 приведен перечень мероприятий с разбивкой по годам.

Согласовано:					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв № подл.					

						269-13-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Кол .	Цель мероприятия	Реализация мероприятий по годам				
					2014	2015	2016	2017	2030
1	Строительство магистральных водопроводов	м	1630	Обеспечение нормативной надежности водоснабжения.	-	530	550	550	-

6.4. Сведения о подлежащих замене сетях в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Трубопроводные системы — неотъемлемая часть инфраструктуры современных населенных пунктов, а водопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы водоснабжения, но и, как показывает практика эксплуатации, наиболее уязвимым.

В настоящее время в период реформирования отрасли ЖКХ в России обновление и восстановление трубопроводов не проводится в требуемом объеме. По данным Росстроя РФ, строительство сетей водопровода по сравнению с 1990 годом сократилось в 5,6 раза, а канализации - в 3,9 раза, при этом 29% водопроводных и канализационных сетей (более 180,0 тыс. км) нуждаются в замене. Причины низкой надежности трубопроводов населенных пунктов России:

- износ трубопроводов;
- неправильный выбор материала труб и класса их прочности, отвечающего фактическим внешним и внутренним нагрузкам, воздействующим на трубопровод;
- несоблюдение технологии производства работ по укладке и монтажу трубопроводов;
- отсутствие необходимых мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия внешней и внутренней среды;
- разрушающие давления при эксплуатации, воздействие гидравлических ударов, падение долговременной прочности; несоответствие качества труб требованиям нормативных документов и т.п.

И поэтому так важно определить и реализовать на практике основные критерии и пути обеспечения надежности и экологической безопасности трубопроводов.

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	269-13-ПЗ	Лист 21

От оптимального выбора материала трубопроводов при новой прокладке или перекладке трубопроводов водопроводной сети во многом зависит уровень ее надежности и экологической безопасности.

К числу наиболее надежных труб, используемых для целей водоснабжения в последние годы как за рубежом, так и в России относятся трубы из полимерных материалов и трубы из ВЧШГ.

Трубы из ВЧШГ сочетают в себе уникальные свойства: коррозионную стойкость чугуна, механические свойства стали (пластичность, прочность на разрыв, ударопрочность, высокое относительное удлинение). Они стойки к пиковым нагрузкам под давлением, грунтовыми нагрузкам и подвижке грунта при подземной прокладке, ударным нагрузкам при автомобильных и железнодорожных перевозках, выдерживают знакопеременные нагрузки.

Однако, номенклатура производимых в России труб из ВЧШГ весьма ограничена — сегодня это диаметры 100-300 мм.

В последние десятилетия в практике строительства водопроводных сетей находят применение трубы из полимерных материалов.

Достоинства этих труб: полное отсутствие коррозии и зарастания внутритрубного пространства, малая масса, технологичность монтажа, пластичность. Особенно привлекательными представляются низкая вероятность разрушения полимерных труб при замерзании транспортируемой жидкости и значительное снижение опасности разрыва трубы при гидравлическом ударе вследствие сравнительно низкого модуля упругости. Полимерные трубы также с успехом используются для внутреннего водопровода зданий.

В настоящее время широко применяется эффективный способ восстановления трубопроводов с использованием полимерных рукавов. Сущность последнего метода (именуемого «Феникс») санации трубопроводов заключается в армировании внутренней поверхности трубопровода специальным рукавом, изготовленным из полиэфирных и нейлоновых нитей, пропитанных полиэтиленом. Бесшовный полимерный рукав протягивается в полость трубы на всю длину ремонтного участка с плотной фиксацией его внутренней оболочки к внутренней поверхности трубопровода с помощью предварительно нанесенных клеевых составов (эпоксидной смолы) и давления воздуха или пара.

Наряду с использованием надежных и долговечных типов труб и арматуры, обеспечивающих эффективное сопротивление внешней и внутренней коррозии, к основным практическим мерам повышения надежности водопроводной сети должны быть отнесены:

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

269-13-ПЗ

- оптимизация стратегии восстановления и обновления сети, увеличение объемов перекладки и санации участков трубопроводов с приоритетным использованием бестраншейных способов восстановления;

- использование комплексной технической диагностики для оценки технического состояния трубопроводов, прогноза полезных сроков службы, поиска «слабых мест» сети -участков трубопроводов с наибольшим риском отказов;

- эффективная электрозащита эксплуатируемых металлических трубопроводов;

- стабилизация давлений в сети;

- использование современных геоинформационных технологий для контроля и управления функционированием и эксплуатацией сети;

- использование новых нормативов и регламентов эксплуатации сети, учитывающих современные требования надежности и устойчивости систем водоснабжения.

Для гарантированного водоснабжения и улучшения качества водоснабжения г.Суздаль необходима замена изношенных участков сетей общей протяженностью 5,2км.

В таблице 12 приведен перечень мероприятий с разбивкой по годам.

Таблица 12

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Кол .	Цель мероприятия	Реализация мероприятий по годам				
					2014	2015	2016	2017	2030
1	Замена изношенных водопроводных сетей	м	5200	Улучшение качества водоснабжения Обеспечение нормативной надежности водоснабжения.	-	1200	2000	2000	-

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

7. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

В данном разделе выполнен расчет затрат на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения на первую очередь и расчетной срок.

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Расчетный срок до 2030г.
	Стоимость строительства, тыс. руб.	
	- в ценах 2001г.	25228,82
	- а том числе первая очередь	23080,26
	- в ценах 1 кв.2014г.	103160,86
	- а том числе первая очередь	94298,94

Финансирование работ предполагается из различных источников в зависимости от видов работ и собственности объектов.

В результате реализации мероприятий по реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

269-13-ПЗ

Лист

24