

СОГЛАСОВАННО
Генеральный директор
ООО «ЛАРС Инжиниринг»

_____ К.Е. Марьясов
« ____ » _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Глава Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области

_____ В.Н. Лобыня
« ____ » _____ 2015 г.

**«Схема водоснабжения и водоотведения
Зоркальцевского сельского поселения Томского
муниципального района Томской области на период с 2014 до
2029 года»**

**Пояснительная записка
ПСВВ.ПЗ.004.000**

**Договор оказания услуг: № 355 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

УТВЕРЖДАЮ
Глава Зоркальцевского сельского
поселения Томского района Томской
области

_____ В.Н. Лобыня
« ___ » _____ 2015 г.



**«Схема водоснабжения и водоотведения
Зоркальцевского сельского поселения Томского
муниципального района Томской области на период с 2014 до
2029 года»**

**Пояснительная записка
ПСВВ.ПЗ.004.000**

**Договор оказания услуг: № 355 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2015

Содержание

Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	6
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и водоотведения поселения, и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	6
1.2. Описание централизованных систем водоснабжения и водоотведения	8
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения	15
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды, баланс сточных вод в системе водоотведения	17
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков	17
3.2. Описание существующей системы коммерческого и технического учета и планов по установке приборов учета.....	19
3.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	19
3.4. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды и поступления сточных вод.....	19
3.5. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении	27
3.6. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации ..	29
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	30
Раздел 5. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения	33
Раздел 6. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	40
Раздел 7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	42

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Характеристики водозаборных сооружений Зоркальцевского СП.....	9
Таблица 1.2 – Характеристики насосного оборудования Зоркальцевского СП.....	10
Таблица 1.3 – Водопроводные сети Зоркальцевского СП.....	11
Таблица 1.4 – Результаты исследования качества воды в Зоркальцевском СП.....	14
Таблица 1.5 – Сведения о потребителях и водопроводных колонках.....	14
Таблица 1.6 – Тарифы на водоснабжение и водоотведение Зоркальцевского СП	14
Таблица 2.1 – Целевые показатели	16
Таблица 3.1 – Баланс сточных вод в 2013 г.	17
Таблица 3.2 – Баланс подачи и реализации воды в 2013 г.	18
Таблица 3.3 – Баланс производственных мощностей, м ³ /ч.....	19
Таблица 3.4 – Нормативы потребления услуг по горячему и холодному водоснабжению для населения, куб. м в месяц на одного человека	19
Таблица 3.5 – Прогнозная численность населения Зоркальцевского СП.....	20
Таблица 3.6 – Прогноз строительства общественно-деловых строений.....	21
Таблица 3.7 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Зоркальцево, куб. м/год.....	22
Таблица 3.8 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Нелюбино, куб. м/год.....	22
Таблица 3.9 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Поросино, куб. м/год.....	23
Таблица 3.10 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Петрово, куб. м/год.....	23
Таблица 3.11 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Борики, куб. м/год	24
Таблица 3.12 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Березкино, куб. м/год	24
Таблица 3.13 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Кудринский Участок, куб. м/год.....	25
Таблица 3.14 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения п. 86 Квартал, куб. м/год.....	25
Таблица 3.15 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского СП, куб. м/год.....	26
Таблица 3.16 – Требуемая мощность водозаборных сооружений Зоркальцевского СП, т/ч... 27	27
Таблица 3.17 – Требуемая мощность очистных сооружений Зоркальцевского СП, м ³ /сут.....	28
Таблица 3.18 – Расчетный расход воды на пожаротушение	28
Таблица 4.1 – Мероприятия по ремонту и строительству водопроводных сетей.....	30
Таблица 4.2 – Мероприятия по ремонту и строительству канализационных сетей	31
Таблица 4.3 – Строительство и реконструкция водоподготовительных станций	31
Таблица 4.4 – Реконструкция канализационных очистных сооружений.....	32
Таблица 5.1 – Оценка объемов капитальных вложений в реализацию схемы водоснабжения и водоотведения.....	34
Таблица 6.1 – Целевые показатели работы системы водоснабжения Зоркальцевского СП....	40
Таблица 6.2 – Целевые показатели работы системы водоотведения Зоркальцевского СП....	41

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Кадастровое деление Зоркальцевского СП.....	7
Рис. 1.2. Структура системы водоснабжения Зоркальцевского СП.....	7
Рис. 1.3. Технологическая схема водоочистного комплекса.....	12
Рис. 1.4. Блок-схема станции водоочистки д. Нелюбино.....	13
Рис. 3.1. Обеспеченность населения.....	27

Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения

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

Зоркальцевское сельское поселение Томского района является муниципальным образованием, образованным в 2004 г. в соответствии с Законом Томской области от 12.11.2004 года № 241-ОЗ «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района» и наделенным указанным законом статусом сельского поселения, на территории которого осуществляется местное самоуправление.

Административным центром Зоркальцевского сельского поселения является с. Зоркальцево. Территория Зоркальцевского сельского поселения включает территории следующих населенных пунктов:

- с. Зоркальцево;
- д. Нелюбино;
- д. Поросино;
- д. Березкино;
- д. Борики
- д. Петрово;
- д. Кудринский участок;
- д. Коломино;
- д. Быково;
- д. Петровский Участок;
- п. 86 Квартал;
- п. Кайдаловка;
- д. Попадайкино.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Зоркальцевского сельского поселения. Кадастровое деление Зоркальцевского сельского поселения показано на рис. 1.1.

При проведении кадастрового зонирования территории поселения выделяются структурно-территориальные единицы – кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

Номер кадастрового квартала имеет иерархическую структуру и состоит из четырех частей – А: Б: В: В1, где:

А – номер Томской области в Российской Федерации (70);

Б – номер Томского района в Томской области (14);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

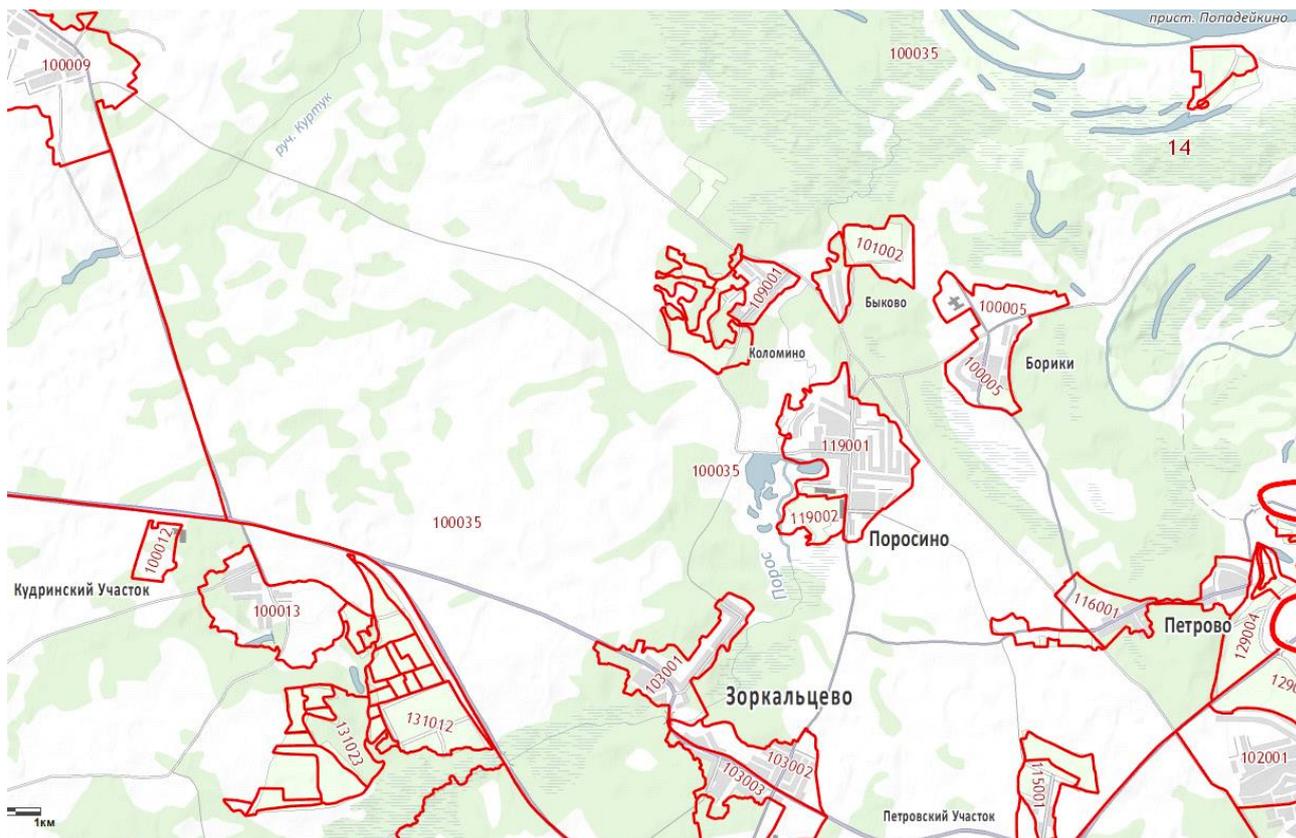


Рис. 1.1. Кадастровое деление Зоркальцевского СП

Кадастровые зоны покрывают территорию поселения без разрывов и перекрытий.

Структура системы водоснабжения Зоркальцевского СП показана на рис. 1.3.

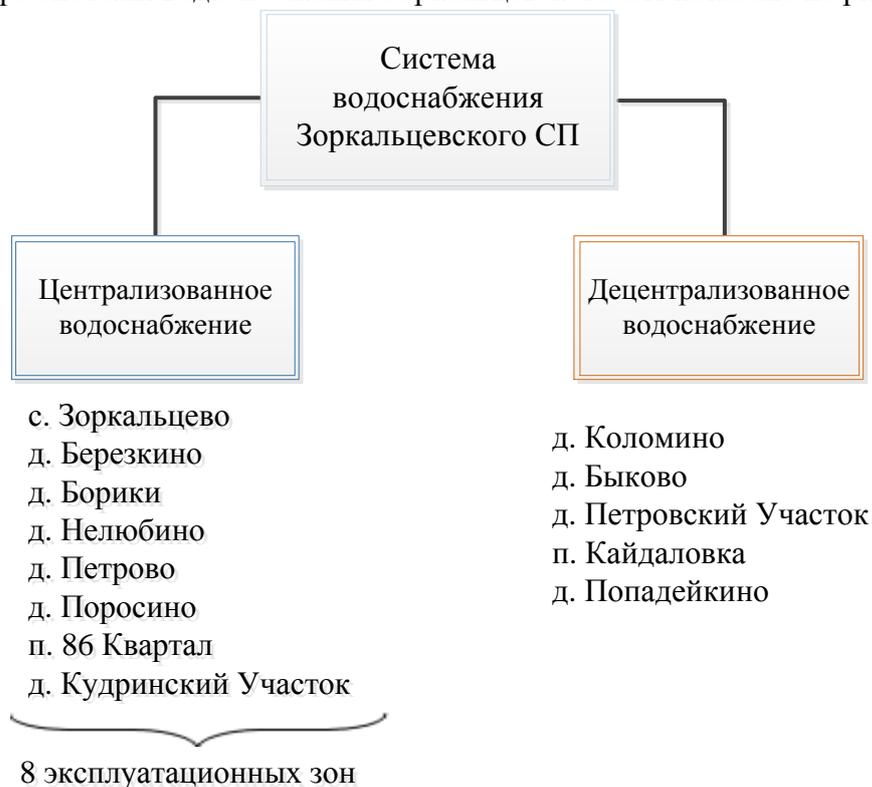


Рис. 1.2. Структура системы водоснабжения Зоркальцевского СП

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется из подземных источников. Централизованные системы водоснабжения имеются на территории с. Зоркальцево; д. Берёзкино; д. Борики; д. Кудринский участок; д. Нелюбино; д. Петрово; д. Поросино; п. 86-й квартал. В указанных населенных пунктах ведется добыча подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения населения и технологического обеспечения сельскохозяйственных объектов, предприятий и учреждений. В остальных населенных пунктах водоснабжение потребителей децентрализованное: используются индивидуальные скважины.

Централизованная система водоотведения в Зоркальцевском сельском поселении существует в с. Зоркальцево, д. Борики, д. Нелюбино, д. Петрово. Водоотведение в остальных населенных пунктах поселения осуществляется на выгреба с последующим вывозом на сельские свалки, расположенные в непосредственной близости от населенных пунктов. Эксплуатационные зоны централизованных систем водоснабжения показаны в Приложении 1.

1.2. Описание централизованных систем водоснабжения и водоотведения

Централизованные системы водоснабжения организованы в с. Зоркальцево, д. Берёзкино, д. Борики, д. Кудринский участок, д. Нелюбино, д. Петрово, д. Поросино, п. 86-й квартал. Обслуживание систем централизованного водоснабжения и водоотведения в Зоркальцевском СП на правах аренды водозаборных сооружений и водопроводных сетей осуществляет общество с ограниченной ответственностью Муниципальное унитарное предприятие «НОРМА» (далее – МУП «НОРМА»). Общая протяженность водопроводных сетей в Зоркальцевском СП составляет 33,26 км. Все скважины, расположенные на территории Зоркальцевского СП, работают на неутвержденных запасах подземных вод. Характеристики водозаборных сооружений по населенным пунктам приведены в таблице 1.1.

В Зоркальцевском СП расположены 22 скважины, в том числе 5 скважин в с. Зоркальцево, по 4 скважины в д. Нелюбино и д. Поросино, 3 скважины в д. Кудринский участок, по 2 скважины в д. Березкино и д. Борики, по 1 скважине в д. Петрово и п. 86 Квартал. Технические характеристики насосного оборудования приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Характеристики водозаборных сооружений Зоркальцевского СП

№	Наименование показателя	с. Зоркальцево	д. Берёзкино	д. Борики	д. Кудринский участок	д. Нелюбино	д. Петрово	д. Поросино	п. 86-й квартал
1	Количество скважин	5	2	2	3	4	1	4	1
2	№ скважины	№ 6А/83	№ 46/78	№ 3162	5-й диивзион	№ 95/81	№ 2//99А	№ Т-0417	Нет данных
		№ 12/87	№ 49/64	№ 3163	№ 5П-04	№ 55/69	—	№ 21/86	—
		№ 39/83	—	—	Нет данных	№ 26/87	—	№ Т-0411	—
		№ 30/83	—	—	—	№ 64/80	—	№ 10/92	—
		№29/86	—	—	—	—	—	—	—
3	Год ввода	1983	1978	1984	2006	1981	1999	1967	1975
		1987	1964	1984	2004	1969	—	1986	—
		1983	—	—	Нет данных	1987	—	1967	—
		1983	—	—	—	1980	—	1967	—
		1986	—	—	—	—	—	—	—
4	Дебит скважины по паспорту, м ³ /час	15	16	42	9	20	16	29	Нет данных
		18	15	80	15	15	—	18	—
		20	—	—	Нет данных	15	—	36	—
		22	—	—	—	16	—	15	—
		20	—	—	—	—	—	—	—
5	Глубина скважин, м	120	75	91	67	183	84	115	Нет данных
		159	70	94	57	112	—	135	—
		120	—	—	Нет данных	154	—	136	—
		120	—	—	—	1983	—	118	—
		130	—	—	—	—	—	—	—
7	Количество водонапорных башен	3	2	0	1	1	1	3	1
8	Объем башен, м ³	30; 15; 17	15; 15	—	15	—	18	15; 15; 15	12
9	Исполнение башен	Башня Рожновского							

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 1.2 – Характеристики насосного оборудования Зоркальцевского СП

Наименование насосного оборудования	Населенный пункт	Тип, марка	Количество	Частота вращения, об./мин.	Номинальная мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор, м
Насосы первого подъема	с. Зоркальцево	ЭЦВ 8-25-110	1	3000	13	25	110
		ЭЦВ 6-16-140	1	3000	11	16	140
		ЭЦВ 6-16-110	3	3000	8	16	110
	д. Березкино	ЭЦВ 6-10-80	1	3000	6	10	80
		ЭЦВ 6-10-110	1	3000	5,5	10	110
	д. Борики	ЭВЦ 6-16-125	2	3000	7,5	16	125
	д. Кудринский участок	ЭЦВ 6-10-80	2	3000	6	10	80
	д. Нелюбино	ЭЦВ 6-10-80	1	3000	6	10	80
		ЭЦВ 6-10-110	1	3000	5,5	10	110
		ЭЦВ 8-25-110	(1)	3000	13	25	110
	д. Петрово	ЭЦВ 6-10-110	1	3000	5,5	10	110
	д. Поросино	ЭЦВ 6-10-80	3	3000	6	10	80
		ЭЦВ 6-10-110	1	3000	5,5	10	110
п. 86 Квартал	ЭЦВ 6-10-80	1	3000	6	10	80	
Насосы второго подъема	д. Борики	КМ-65-80-165	2 (1)	2900	7,5	50	32
	д. Нелюбино	Grundfos CRE 15-5	2 (1)	2917	4	18	55

Сведения о водопроводных сетях Зоркальцевского СП приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Водопроводные сети Зоркальцевского СП

Диаметр, мм	Материал
д. Березкино	
50	824
100	3480
Итого	4304
д. Петрово	
50	226
76	3110
Итого	3336
д. Поросино	
40	850
50	550
76	550
100	3300
Итого	5250
д. Борики	
40	570
114	1650
Итого	2220
д. Нелюбино	
50	1480
76	5340
Итого	6820
с. Зоркальцево	
40	240
50	5012
76	680
100	2900
Итого	8832
д. Кудринский Участок	
50	1000
63	
75	
89	
Итого	1000
п. 86 Квартал	
40	1500
50	
75	
Итого	1500
Итого по поселению	33262

Общая протяженность сетей составляет 33262 метра. Водопроводные сети закольцованы.

Абоненты системы водоснабжения представлены многоквартирными и индивидуальными жилыми домами и бюджетными организациями.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Для очистки воды в д. Нелюбино установлен водоочистной комплекс «Импульс» производительностью 10 м³/час. Технологическая схема комплекса показана на рис. 1.3.

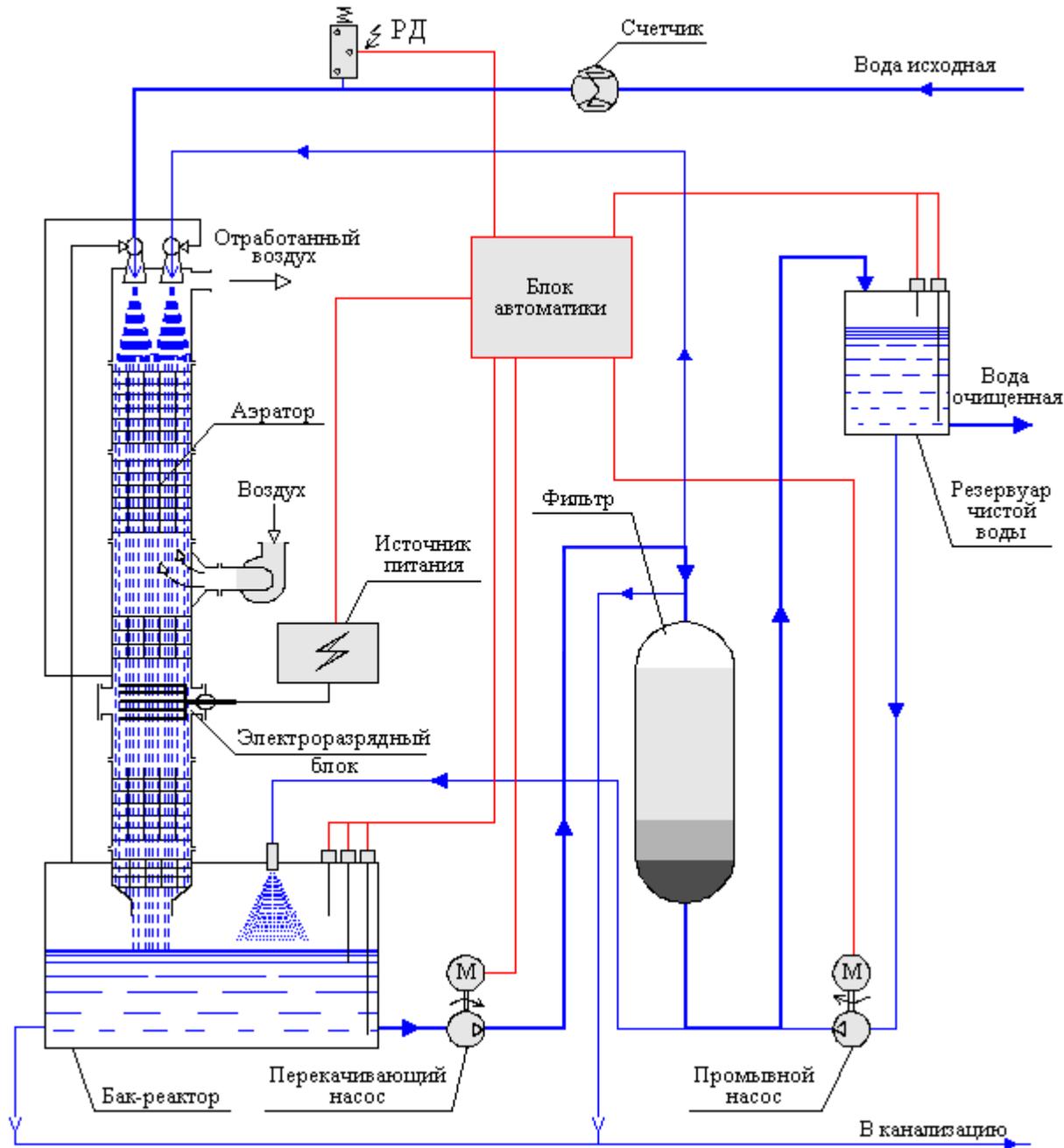


Рис. 1.3. Технологическая схема водоочистного комплекса

Комплекс состоит из водоочистного модуля, включающего бак-реактор с установленной на нем реакционной колонной, вентилятором, источником питания и пультом управления; перекачивающих насосов (один рабочий, один резервный); двухступенчатой системы фильтрования, включающей два осветительных фильтра типа ФОВ-1,4-0,6 и промывного насоса. В состав комплекса входит также станция второго подъема для подачи чистой воды из РЧВ в сеть потребления и установки обеззараживания. Комплекс на входе и станция второго подъема оснащены узлами учета воды.

Блок схема станции водоподготовки приведена на рис. 1.4.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

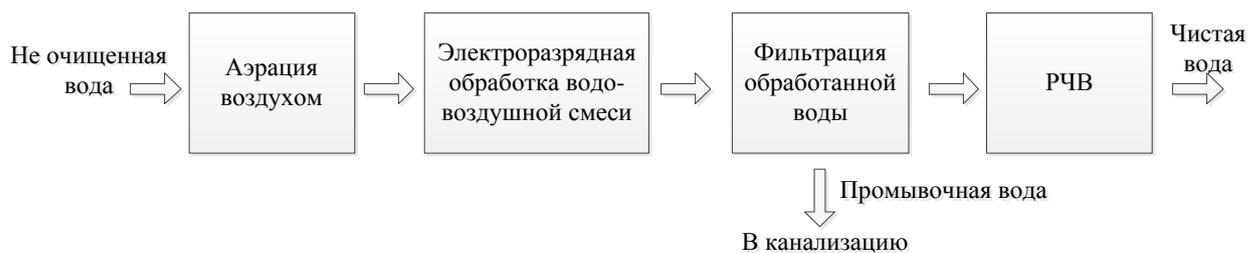


Рис. 1.4. Блок-схема станции водоочистки д. Нелюбино

Основными функциональными частями водоочистного модуля являются:

- аэратор противопоточный, состоящий из промежуточных и головной секций, колонны и вентилятора;
- блок электроразрядный, состоящий из электродной системы, расположенной в комбинированной секции колонны и источника питания;
- бак-реактор;
- пульт управления.

В основу технологической схемы положен каталитический метод: воздействие на аэрированный струйно-капельный поток воды природными окислителями (озоном, перекисью водорода, атомарным кислородом, радикалами ОН) и ультрафиолетовым излучением, образующимися при электрическом разряде. В электроразрядном блоке каналы барьерных микроразрядов развиваются в воздухе на поверхности струй, капель и паров воды.

Исходная вода, пройдя в гидроциклоне очистку от механических примесей, подается через водяные входы эжекторов в головную секцию колонны, т.е. на взвод аэратора. Вода распыляется и при этом смешивается с поступающим в аэратор воздухом в соотношении от 7 до 15 объемов воздуха на 1 объем воды.

В аэраторе происходит удаление из воды растворенных в ней газов (углекислого газа, сероводорода, метана) и окисление кислородом воздуха растворенного в ней двухвалентного железа с переходом его в нерастворимое трехвалентное – очистка воды от органолептических загрязнений.

После аэратора воды поступает в электроразрядный блок – вторую ступень обработки воды. От источника питания на электродную систему блока подаются короткие импульсы высокого напряжения. При этом, на поверхности раздела воздух-воды, возникают и развиваются электрические микроразряды, производящие природные окислители и ультрафиолетовое излучение. Под их воздействием происходит более эффективное окисление железа, а также марганца и органических веществ, и обеззараживание воды.

Из электроразрядного блока вода поступает в бак-реактор, где происходит дореагирование озона с примесями и коагуляция примесей. Далее вода подается в систему фильтрования.

Чистая вода накапливается в РЧВ, откуда насосами станции II подъема подается в сеть потребления, проходя предварительно обработку ультрафиолетом в УФ-установках.

На выходе станции II подъема предусмотрено три установки обеззараживания типа Sterilight SP950-НО (в том числе одна резервная). Производительность каждой установки составляет 8,9 м³/ч, мощность 0,22 кВт.

Хранение чистой воды и воды для промывки фильтров предусмотрено в двух стальных цилиндрических горизонтальных надземных резервуарах объемом 100 м³ каждый.

Результаты анализа качества воды в Зоркальцевском СП приведены в таблице 1.4.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 1.4 – Результаты исследования качества воды в Зоркальцевском СП

№	Характеристика воды	Допустимые значения	Зоркальцевское СП
1	Термотолерантные колиформные бактерии, ед. в 100 мл	В 100 мл отсутствуют	В 100 мл не обнаружено
2	Общие колиформные бактерии, ед. в 100 мл	В 100 мл отсутствуют	В 100 мл не обнаружено
3	Общее микробное число, КОЕ/мл	В 1 мл не более 50	В 100 мл не обнаружено

Анализ таблицы 1.4 показывает, что микробиологические показатели воды удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

Системы централизованного водоотведения организованы в с. Зоркальцево, д. Борики, д. Нелюбино, д. Петрово, д. Поросино.

Действующие канализационные очистные сооружения отсутствуют. Сточные воды без очистки сбрасываются на рельеф местности и водоемы. Общая протяженность канализационных сетей составляет 12 км.

Информация о количестве потребителей, подключенных к системе централизованного водоснабжения, а также о количестве водопроводных колонок в Зоркальцевском СП приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Сведения о потребителях и водопроводных колонках

Населенный пункт	Количество абонентов централизованной системы водоснабжения, чел.	Количество абонентов, пользующихся колонками, шт.	Количество водопроводных колонок
с. Зоркальцево	199	49	10
д. Березкино	86	22	3
д. Борики	94	24	4
д. Кудринский Участок	79	20	2
д. Нелюбино	358	90	6
д. Петрово	140	34	4
д. Поросино	181	45	4
п. 86 Квартал	29	7	4
Итого	1144	313	37

Тарифы на водоснабжение и водоотведение устанавливаются Департаментом тарифного регулирования Томской области в соответствии с Положением о Департаменте тарифного регулирования и государственного заказа Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 24.02.2010 г. № 9 и решением Правления Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области от 21.12.2012 г. № 47/63. Динамика изменения тарифов на водоснабжение и водоотведение на территории Зоркальцевского сельского поселения приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Тарифы на водоснабжение и водоотведение Зоркальцевского СП

Вид услуги	Тариф, руб./куб. м					
	1.01.2013-30.06.13	1.07.2013-31.12.13	1.01.14-30.06.14	1.07.14-12.12.14	1.01.15-30.06.15	1.07.15-12.12.15
Водоснабжение	47,99	50,86	50,86	52,94	Не утв.	Не утв.
Водоотведение	18,30	19,40	19,40	20,20	Не утв.	Не утв.

Из табл. 1.6 видно, что за 2013–2014 гг. рост тарифа на холодное водоснабжение и водоотведение составил 10 %, на водоотведение – 10,3 %.

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов формируются с учетом выявленных проблем систем водоснабжения и водоотведения, а также в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на повышение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

К основным проблемам системы водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского СП в настоящее время можно отнести следующие факторы:

- 1) низкое качество питьевой воды;
- 2) плохое техническое состояние станции водоочистки (водоподготовки);
- 3) отсутствие приборов учета водоресурсов у потребителей;
- 4) высокий износ водозаборных скважин и водопроводных сетей;
- 5) высокий износ канализационных сетей и канализационных очистных сооружений.

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения:

- 1) повышение качества предоставления услуг водоснабжения существующим абонентам;
- 2) удовлетворение потребности в водоснабжении перспективных потребителей.

Основные задачи развития системы водоснабжения:

- 1) реконструкция и модернизация существующих источников и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- 2) модернизация канализационных сетей и строительство очистных сооружений в целях снижения загрязнения почвы сточными водами и снижения вероятности попадания сбросов в водоемы во время паводка;
- 3) замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- 4) строительство сетей и сооружений для водоснабжения перспективных потребителей Зоркальцевского СП;
- 5) обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов системы водоснабжения;
- 6) соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;
- 7) обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве;
- 8) внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды.

Целевые показатели организаций, осуществляющих водоснабжение и водоотведение, приведены в таблице 2.1.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 2.1 – Целевые показатели

№ п/п	Водоснабжение	Водоотведение
1	Показатели качества воды	Показатели качества очистки сточных вод
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения
3	Показатели качества обслуживания абонентов	Показатели качества обслуживания абонентов
4	Показатели эффективности использования ресурсов, в .ч. сокращение потерь при транспортировке	

Показатели качества воды, поступающей в системы централизованного водоснабжения должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.10749-01. Показатели надежности и энергоэффективности должны быть определены в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды, баланс сточных вод в системе водоотведения

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

Баланс сточных вод на территории Зоркальцевского сельского поселения приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс сточных вод в 2013 г.

Наименование показателя	Ед. изм.	Зоркальцевское СП
Получено сточных вод в том числе:	тыс. м ³	52,64
- собственное потребление (от своего предприятия)	тыс. м ³	0,0
- стороннее потребление:	тыс. м ³	52,64
Получено сточных вод от других организаций	тыс. м ³	0,0
Передано сточных вод другим организациям	тыс. м ³	0,0
Передано сточных вод другим организациям на очистные сооружения	тыс. м ³	0,0
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м ³	0,0
Сброшено на рельеф местности без очистки	тыс. м ³	52,64

Баланс подачи и реализации воды на территории Зоркальцевского сельского поселения приведен в таблице 3.2.

Из таблицы 3.2 видно, что наибольшее потребление воды на территории Зоркальцевского СП наблюдается в д. Нелюбино.

Таблица 3.2 – Баланс подачи и реализации воды в 2013 г.

Наименование показателя	Ед. изм.	с. Зоркальцево	д. Берёзкино	д. Борики	д. Кудринский участок	д. Нелюбино	д. Петрово	д. Поросино	п. 86-й квартал
Объем поднятой воды	тыс. м ³	23,830	8,268	11,284	7,588	39,505	15,410	17,359	2,774
Объем покупной воды	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем воды, расходуемой на собственные нужды	тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери воды в сетях	тыс. м ³	2,002	0,695	0,948	0,637	3,318	1,294	1,458	0,233
	%	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Объем воды, отпущенной в сеть	тыс. м ³	23,830	8,268	11,284	7,588	39,505	15,410	17,359	2,774
Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м ³	23,830	0,000	11,284	7,588	39,505	15,410	17,359	0,000
Объем отпущенной потребителям воды, в том числе	тыс. м ³	21,828	7,574	10,337	6,951	36,187	14,115	15,901	2,541

3.2. Описание существующей системы коммерческого и технического учета и планов по установке приборов учета

На водозаборных сооружениях Зоркальцевского СП приборы коммерческого учета отсутствуют. Приборы учета холодной воды установлены на станции обезжелезивания д. Нелюбино. Степень обеспеченности абонентов приборами учета составляет 20 %.

3.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Расчет резервов/дефицитов производительности насосов по населенным пунктам приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Баланс производственных мощностей, м³/ч

Населенный пункт	Водо-потребление	Суммарный дебит скважин	Резерв (+) / Дефицит (-) (по дебиту)	Производительность насосов	Резерв (+) / Дефицит (-) (по насосам)
с. Зоркальцево	5,516	95	89,484	89	83,484
д. Берёзкино	1,914	31	29,086	20	18,086
д. Борики	2,612	122	119,388	32	29,388
д. Кудринский участок	1,757	24	22,243	20	18,243
д. Нелюбино	9,145	66	56,855	45	35,855
д. Петрово	3,567	16	12,433	10	6,433
д. Поросино	4,018	98	93,982	20	15,982
п. 86-й квартал	0,642	10	9,358	10	9,358

Из таблицы 3.3 видно, что в Зоркальцевском СП значительный резерв, что позволяет сделать вывод о возможности подключения перспективных потребителей. По производительности насосов первого подъема также имеется значительный резерв.

3.4. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды и поступления сточных вод

Прогноз увеличения объемов водопотребления и водоотведения выполнен на основе прогнозных приростов строительных площадей и прироста населения с учетом утвержденных нормативов потребления услуг по горячему, холодному водоснабжению и водоотведению, представленных в таблице 3.5.

Таблица 3.4 – Нормативы потребления услуг по горячему и холодному водоснабжению для населения, куб. м в месяц на одного человека

Степень благоустройства жилых помещений	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Водоотведение
Жилые помещения с холодным водоснабжением из уличной водоразборной колонки	0,91	—	—
Жилые помещения с централизованным водоснабжением и без централизованного водоотведения и горячего водоснабжения	2,42	—	—
Жилые помещения с централизованным	2,70	—	2,70

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Степень благоустройства жилых помещений	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Водоотведение
водоснабжением и водоотведением без горячего водоснабжения			
Жилые помещения с централизованным водоснабжением и водоотведением без горячего водоснабжения, имеется ванна	3,77	—	3,77
Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением	3,05	1,16	4,21
Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, умывальниками и душами	5,10	3,11	8,21

Прогнозная численность населения Зоркальцевского СП, определенная на основании Генерального плана приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Прогнозная численность населения Зоркальцевского СП

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Зоркальцево	1265	1373	1482	1590	1698	1807	2565	3323
д. Нелюбино	1442	1458	1474	1490	1506	1523	1635	1748
д. Поросино	987	1026	1065	1104	1143	1181	1454	1726
д. Петрово	532	591	650	709	768	826	1239	1651
д. Борики	441	453	464	476	488	499	581	663
д. Березкино	448	462	477	491	506	520	621	722
д. Кудринский участок	400	451	501	552	603	654	1009	1344
п. 86 квартал	138	142	146	150	154	157	185	212
д. Коломино	74	88	103	117	132	146	247	348
д. Петровский участок	95	224	353	482	611	739	1642	2544
п. Кайдаловка	37	67	97	127	157	187	397	607
д. Быково	8	8	8	8	8	8	8	6
д. Попадейкино	5	31	56	82	107	133	312	491
Итого человек	5872	6374	6876	7378	7879	8381	11894	15385

Из таблицы видно, что на территории Зоркальцевского СП значительное увеличение населения (в 2,7–3,5 раза) ожидается в с. Зоркальцево, д. Петрово, д. Кудринский Участок, в д. Нелюбино, д. Поросино, д. Борики, д. Березкино и п. 86 Квартал прогнозируется увеличение населения на 22–80 %.

Прогноз перспективного водопотребления выполнен для с. Зоркальцево, д. Поросино, д. Борики, д. Березкино, п. 86 Квартал исходя из прогноза 75 %-го подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения, для д. Петрово и д. Кудринский Участок – исходя из прогноза 95 %-го подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения, для д. Нелюбино – исходя из прогноза 100 %-го подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Объемы перспективного водоотведения определены для с. Зоркальцево и д. Нелюбино исходя из 20 %-го обеспечения перспективных потребителей централизованным водоотведением. Перспективные балансы холодного водоснабжения, составленные с учетом выше сказанного, приведены в таблицах 3.7–3.15.

Общественно-деловые строения, строительство которых прогнозируется в расчетный срок, приведены в таблице 3.6. Объем водопотребления и водоотведения указанных строений определялся в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Таблица 3.6 – Прогноз строительства общественно-деловых строений

Населенный пункт	Тип объекта	Краткая характеристика	Год постройки	Объем потребления холодной воды, тыс. м³/год	Объем стоков, тыс. м³/год
с. Зоркальцево	Детский сад (при школе)	20 мест	2017	0,072	0,083
	Детсад	100 мест	2024	0,360	0,414
	Учреждение культуры	300 мест	2024	0,648	0,281
д. Нелюбино	Детсад (при школе)	60 мест	2017	0,216	0,248
д. Петровский участок	спортзал	600 кв.м.	2024	0,065	0,022

Таблица 3.7 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Зоркальцево, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	с. Зоркальцево							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	26,92	29,88	32,83	35,87	38,83	41,79	63,60	84,32
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	26,92	29,88	32,83	35,87	38,83	41,79	63,60	84,32
Потери в сетях	тыс. м ³	2,26	2,51	2,76	3,01	3,26	3,51	5,34	7,08
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	24,66	27,37	30,08	32,86	35,57	38,28	58,26	77,24
Водоотведение	тыс. м ³	18,72	19,70	20,68	21,82	22,80	23,78	32,34	39,20

Таблица 3.8 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Нелюбино, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Нелюбино							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	43,83	44,40	44,97	45,77	46,34	46,91	50,88	54,86
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	43,83	44,40	44,97	45,77	46,34	46,91	50,88	54,86
Потери в сетях	тыс. м ³	3,68	3,73	3,78	3,84	3,89	3,94	4,27	4,61
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	40,15	40,67	41,19	41,93	42,45	42,97	46,61	50,25
Водоотведение	тыс. м ³	10,71	10,85	11,00	11,61	11,76	11,90	12,92	13,94

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.9 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Поросино, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Поросино							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	19,84	21,28	22,72	24,16	25,60	27,04	37,13	47,21
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	19,84	21,28	22,72	24,16	25,60	27,04	37,13	47,21
Потери в сетях	тыс. м ³	1,67	1,79	1,91	2,03	2,15	2,27	3,12	3,97
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	18,17	19,49	20,81	22,13	23,45	24,77	34,01	43,24
Водоотведение	тыс. м ³	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63

Таблица 3.10 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Петрово, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Петрово							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	17,64	19,41	21,18	23,19	24,97	26,74	39,16	51,57
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	17,64	19,41	21,18	23,19	24,97	26,74	39,16	51,57
Потери в сетях	тыс. м ³	1,48	1,63	1,78	1,95	2,10	2,25	3,29	4,33
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	16,15	17,78	19,40	21,24	22,87	24,49	35,87	47,24
Водоотведение	тыс. м ³	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.11 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Борики, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Борики							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	12,49	12,83	13,17	13,51	13,85	14,19	16,57	18,94
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	12,49	12,83	13,17	13,51	13,85	14,19	16,57	18,94
Потери в сетях	тыс. м ³	1,05	1,08	1,11	1,13	1,16	1,19	1,39	1,59
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	11,44	11,76	12,07	12,38	12,69	13,00	15,17	17,35
Водоотведение	тыс. м ³	15,87	16,03	16,19	16,35	16,51	16,67	17,77	18,88

Таблица 3.12 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Березкино, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Березкино							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	9,17	9,32	9,46	9,60	9,74	9,88	10,88	11,87
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	9,17	9,32	9,46	9,60	9,74	9,88	10,88	11,87
Потери в сетях	тыс. м ³	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,91	1,00
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	8,40	8,53	8,66	8,79	8,92	9,05	9,96	10,87
Водоотведение	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.13 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Кудринский Участок, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	д. Кудринский Участок							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	8,43	9,06	9,70	10,33	10,96	11,59	16,01	20,19
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	8,43	9,06	9,70	10,33	10,96	11,59	16,01	20,19
Потери в сетях	тыс. м ³	0,71	0,76	0,81	0,87	0,92	0,97	1,34	1,70
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	7,73	8,30	8,88	9,46	10,04	10,62	14,66	18,49
Водоотведение	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 3.14 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения п. 86 Квартал, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	п. Квартал							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	3,02	3,06	3,10	3,13	3,17	3,21	3,48	3,75
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	3,02	3,06	3,10	3,13	3,17	3,21	3,48	3,75
Потери в сетях	тыс. м ³	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,29	0,31
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	2,77	2,80	2,84	2,87	2,91	2,94	3,19	3,43
Водоотведение	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.15 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского СП, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	Зоркальцевское СП							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Подъем воды	тыс. м ³	120,72	127,80	134,88	142,51	149,59	156,67	207,33	256,89
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	120,72	127,80	134,88	142,51	149,59	156,67	207,33	256,89
Потери в сетях	тыс. м ³	10,14	10,74	11,33	11,97	12,57	13,16	17,42	21,58
	%	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Водопотребление	тыс. м ³	110,58	117,06	123,55	130,54	137,03	143,51	189,92	235,32
Водоотведение	тыс. м ³	53,20	54,49	55,77	57,67	58,96	60,24	70,93	79,92

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Динамика изменения обеспеченности населения централизованным водоснабжением показана на рис. 3.1.

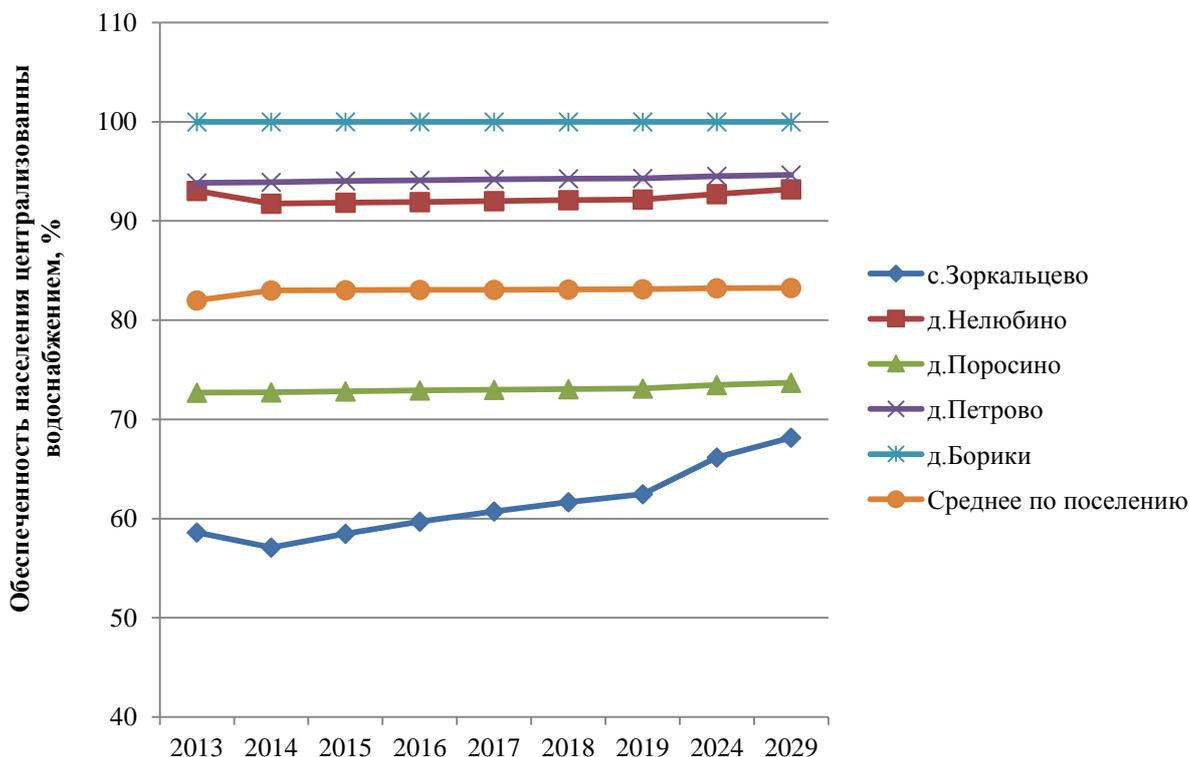


Рис. 3.1. Обеспеченность населения

Таким образом, централизованным водоснабжением к концу расчетного срока в Зоркальцевском СП, в среднем, будет обеспечено 83,3 % населения.

3.5. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений выполнялась исходя из прогнозных объем необходимого месячного подъема воды. Требуемая мощность водозаборных сооружений приведена в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Требуемая мощность водозаборных сооружений Зоркальцевского СП, т/ч

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Зоркальцево	5,71	6,33	6,96	7,61	8,23	8,86	13,49	17,88
д. Нелюбино	9,29	9,41	9,53	9,71	9,83	9,95	10,79	11,63
д. Поросино	4,21	4,51	4,82	5,12	5,43	5,73	7,87	10,01
д. Петрово	3,74	4,12	4,49	4,92	5,29	5,67	8,30	10,93
д. Борики	2,65	2,72	2,79	2,86	2,94	3,01	3,51	4,02
д. Березкино	1,95	1,98	2,01	2,04	2,07	2,10	2,31	2,52
д. Кудринский Участок	1,79	1,92	2,06	2,19	2,32	2,46	3,39	4,28
п. 86 Квартал	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,74	0,79

Расчет требуемой мощности очистных сооружений определялся исходя из прогнозного отпуска воды в сеть.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.17 – Требуемая мощность очистных сооружений Зоркальцевского СП, м³/сут.

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Зоркальцево	68,49	76,02	83,55	91,28	98,80	106,33	161,84	214,54
д. Нелюбино	111,53	112,98	114,42	116,46	117,91	119,35	129,47	139,58
д. Поросино	50,48	54,15	57,81	61,48	65,14	68,81	94,47	120,12
д. Петрово	44,87	49,39	53,90	59,01	63,53	68,04	99,63	131,22
д. Борики	31,79	32,65	33,52	34,38	35,24	36,11	42,15	48,19
д. Березкино	23,34	23,70	24,06	24,43	24,79	25,15	27,68	30,20
д. Кудринский Участок	21,46	23,07	24,67	26,28	27,88	29,49	40,73	51,36
п. 86 Квартал	7,68	7,78	7,88	7,97	8,07	8,17	8,85	9,53

Из таблиц 3.14 – 3.15 видно, что наибольшая производительность водозаборных и очистных сооружений требуется в с. Зоркальцево, что связано в большим числом абонентов, подключенных к системе централизованного водоснабжения.

Расчет расхода воды на пожаротушение от системы водопровода определены в таблице 3.18 в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84*. В расчётное количество одновременных пожаров включены и пожары на промышленных предприятиях, при этом для предприятий, имеющих технические водозаборы, дополнительное пожаротушение – от сети промводоснабжения.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа; срок восстановления противопожарного запаса воды – не более 24 часов. Во время тушения пожара допускается сокращение расходов воды на технологические нужды промпредприятий, поливку и т.п. Неприкосновенный запас воды на пожаротушение хранится в резервуарах головных водопроводных сооружений.

Таблица 3.18 – Расчетный расход воды на пожаротушение

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	с. Зокальцево, д. Нелюдино, д. Поросино, д. Петрово, д. Кудринский Участок расчётный срок	Остальные нас. пункты расчётный срок
1	Расчётное количество жителей	тыс. человек	>1	< 1
2	Количество одновременных пожаров	шт.	1	1
3	Расходы воды на наружное пожаротушение: - одного пожара (норматив) - всего (t-3часа)	л/с куб.м	10 108	5 54
4	Расход воды на внутреннее пожаротушение (при нормативе на один пожар 2 струи по 5л/с, t-3 часа)	куб.м	216	108
5	Суммарный расход воды на пожаротушение	куб.м	324	162

3.6. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации, осуществляющей водоснабжение и водоотведение на территории Зоркальцевского сельского поселения, наделена организации – МУП «НОРМА», эксплуатирующая на правах аренды оборудование водозаборных и очистных сооружений и водопроводные сети.

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

Для повышения качества питьевой воды в системах централизованного водоснабжения и обеспечения потребителей водой нормативного качества во всех населенных пунктах Зоркальцевского СП планируется разработка программы контроля качества воды, а также разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения направлены на обеспечение бесперебойного снабжения поселения питьевой водой, отвечающей требованиям качества, повышение энергетической эффективности функционирования систем водоснабжения и водоотведения. Указанные мероприятия, а также развитие систем диспетчеризации, телемеханики и систем управления позволит гарантировать устойчивую и надежную работу сооружений забора воды и водоподготовки и обеспечить потребителей качественной водой в необходимом количестве. Мероприятия по реконструкции и строительству водопроводных сетей приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Мероприятия по ремонту и строительству водопроводных сетей

Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Срок реализации
с. Зоркальцево			
Ремонт водопроводных сетей:			
ул. Клубная, ул. Октябрьская, участок от школьной башни до скв. котельной,	1650	63	2015
		75	
ул. Совхозная	100	75	2015
ул. Солнечная	300	50	2015
		63	
ул. Рабочая	800	63	2015
Строительство водопроводных сетей	1500	50	2016–2029
д. Нелюбино			
Ремонт водопроводных сетей:			
ул. Бодажкова	300	63	2015
ул. Молодежная, ул. Рабочая, ул. Озерная	1700	63	2015
		75	
Трубопровод к школе, детскому саду	200	63	2015
Строительство водопроводных сетей	2000	76	2016–2029
д. Поросино			
Ремонт водопроводных сетей (ул. Колодниковая, ул. Солнечная)	350	63, 75, 100	2016-2029
Строительство водопроводных сетей	500	76	2015
д. Петрово			
Ремонт водопроводных сетей (пер. Спортивный)	300	50	2015
Строительство водопроводных сетей	600	76	2016–2029
д. Борики			
Закольцовка водопровода (ул. Школьная, ул. Центральная)	100	63	2015
Закольцовка водопровода	100	50	2015

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Срок реализации
Строительство водопроводных сетей	40	159	2015
Установка частотных преобразователей			
д. Березкино			
Закольцовка водопровода (ул. Зеленая, пер. Озерный)	30	63	2015
Ремонт водопроводных сетей	500	63	2015
Строительство водопроводных сетей	1000	63	2016
Установка частотных преобразователей			2015
д. Кудринский Участок			
Закольцовка водопровода	500	63	2015
Строительство водопроводных сетей	200	63	2016–2029
Ремонт водопроводных сетей (ул. Новая, ул. Кооперативная)	550	63	2015
Установка частотных преобразователей			

Таблица 4.2 – Мероприятия по ремонту и строительству канализационных сетей

Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Срок реализации
с. Зоркальцево			
Ремонт канализационных сетей	300	125	2017
Строительство канализационных сетей	400	100	2016-2029
д. Нелюбино			
Строительство канализационных сетей	300	100	2017
д. Петрово			
Ремонт канализационных сетей	300	100	2015–2017
д. Борики			
Ремонт канализационных сетей	700	125	2015–2017
Строительство канализационных сетей	300	125	2016-2029

Из таблицы 4.1 следует, что в Зоркальцевском сельском поселении в ремонте нуждаются 8480 м водопроводных сетей.

Для обеспечения потребителей Зоркальцевского СП питьевой водой нормативного качества в населенных пунктах требуется строительство станций водоподготовки и модульных станций водоочистки (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Строительство станций водоподготовки и локальных станций водоочистки

Населенный пункт	Количество станций	Мощность, м ³ /сут	Срок реализации
д. Поросино	1	100	2018
д. Петрово	1	100	2019

В д. Кудринский Участок, с. Зоркальцево, д. Березкино и п. 86 Квартал для обеспечения потребителей питьевой водой нормативного качества планируется установка индивидуальных фильтров воды.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы хозяйственно питьевого водопровода для хозяйственно-питьевых водозаборов необходимо обустройство зоны санитарной охраны.

Организация качественной очистки стоков позволит не допускать загрязнения почвы сточными водами и попадание сбросов в водоемы во время паводка. Строительство очистных сооружений позволит исключить загрязнение подземных водоносных горизонтов, используемых для питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытовыми стоками. Мероприятия по реконструкции КОС приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Реконструкция канализационных очистных сооружений

Населенный пункт	Количество станций	Мощность, м ³ /сут	Срок реализации
д. Петрово	1	10	2016
д. Борики	1	20	2020

На объектах системы водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского СП системы диспетчеризации и телемеханики не применяются, частотные преобразователи для регулирования производительности насосов не используются. Внедрение современной автоматизированной системы диспетчерского управления водоснабжением и водоотведением Зоркальцевского СП позволило бы повысить энергетическую эффективность работы систем, наладить контроль и управление все системой водоснабжения и водоотведения, повысить надежность ее работы. Основными задачами автоматизированных систем диспетчерского управления водоснабжением и водоотведением являются:

- 1) поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- 2) сигнализация нарушений и отклонений от заданного технологического режима и нормальных условий эксплуатации сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- 3) сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.

**Раздел 5. Оценка объемов капитальных вложений в строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем
водоснабжения и водоотведения**

В связи с тем, что существует большое число методов и подходов к определению стоимости строительства, а также в связи с нестабильностью цен на оборудование и проведение проектно-изыскательных работ, определение полных капитальных вложений, необходимых для реализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения не возможно. Окончательная стоимость мероприятий определяется в зависимости от параметров исходной воды, стоков, действительной нагрузки на водопроводные сети и т.д. Поэтому оценка объемов капитальных вложений для реализации схемы выполнена приближенно. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06 февраля 2015 г. №3004-ЛС/08 «О рекомендуемых к применению в I квартале 2015 года индексах изменения сметной стоимости». Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов. Результаты определения стоимости приведены в таблице 5.1.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 5.1 – Оценка объемов капитальных вложений в реализацию схемы водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
1.	с. Зоркальцево									
1.1.	Установка индивидуальных фильтров для очистки воды	шт.	345	2415	2018					2415
1.2.	Строительство водопроводных сетей Ø 50	км	1,5	2850	2016-2029					2850
1.3.	Ремонт водопроводных сетей	км								
	(ул. Клубная, ул. Октябрьская, участок от школьной башни до скв. котельной) Ø 63 Ø 75	км	1,65	2230	2015			2230		
	(ул. Совхозная) Ø 75	км	0,1	140	2015			140		
	(ул. Солнечная) Ø 50 Ø 63	км	0,3	390	2015			390		
	(ул. Рабочая) Ø 63	км	0,8	1040	2016			1040		
1.4.	Строительство канализационных сетей Ø 100	км	0,4	1050	2016-2029					1050
1.5.	Ремонт канализационных сетей Ø 125	км	0,3	810	2015–2017			810		
1.6.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
1.7.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
1.8.	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	шт.	1	—	2015					

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
	Итого:			10925		0	0	4610	0	6315
2.	д. Нелюбино									
2.1	Строительство водопроводных сетей Ø 76	км	2	4200	2016-2029					4200
2.2.	Ремонт водопроводных сетей									
	(ул. Бодажкова) Ø 63	км	0,3	390	2015			390		
	(ул. Молодежная, ул. Рабочая, ул. Озерная) Ø 63 Ø 75	км	1,7	2295	2015					2295
	(участки трубопроводов к школе, детскому саду) Ø 63	км	0,2	260	2015			260		
2.3.	Строительство канализационных сетей Ø 100	км	0,3	750	2016-2029					750
2.4.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
2.5.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
2.6.	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	шт.	1	—	2015					
	Итого:			7895		0	0	650	0	7245
3.	д. Поросино									
3.1.	Строительство станции водоочистки Q= 100 м³/сут.	шт.	1	10000	2018					10000
3.2.	Строительство водопроводных сетей Ø 76	км	0,5	1050	2016-					1050

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
					2029					
3.3.	Ремонт водопроводных сетей	км			2015–2017					
	(ул. Колодникова, ул. Солнечная) Ø 63 Ø 75 Ø 100	км	0,3	430	2015			430		
3.4.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
3.5.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
3.6.	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	шт.	1	—	2015					
3.7.	Установка частотных преобразователей	шт.	1	50	2015				50	
	Итого:			11530		0	0	430	50	11050
4.	д. Петрово									
4.1.	Строительство станции водоочистки Q= 100 м³/сут.	шт.	1	10000	2019					10000
4.2.	Строительство водопроводных сетей Ø 76	км	0,6	960	2016-2029			960		
4.3.	Ремонт водопроводных сетей Ø 50, Ø 63	км	0,3	390	2015–2017			390		
4.4.	Реконструкция канализационных очистных сооружений	шт.	1	23 000	2016					23000
4.5.	Ремонт канализационных сетей Ø 100	км	0,3	480	2015–			480		

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
					2017					
4.6.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
4.7.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
4.8.	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	шт.	1	—	2015					
	Итого:			34 830		0		1830	0	33 000
5.	д. Борики									
5.1.	Строительство водопроводных сетей	км	0,04	160	2016-2029			160		
5.2.	Закольцовка водопроводных сетей				2015–2017					
	Ø 63	км	0,1	130	2015			130		
	Ø 50	км	0,1	130	2015			130		
5.3.	Реконструкция канализационных очистных сооружений	шт.	1	23 000	2020					23000
5.4	Строительство канализационных сетей Ø 125	км	0,3	650	2016-2029			650		
5.5	Ремонт канализационных сетей Ø 125	км	0,7	1890	2015–2017			1890		
5.6.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
5.7.	Разработка плана мероприятий по	шт.	1	—	2015					

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
	приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями									
5.8.	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	шт.	1	—	2015					
	Итого			25960		0	0	2960	0	23000
6.	д. Березкино									
6.1.	Установка индивидуальных фильтров для очистки воды	шт.	138	966	2018					966
6.2.	Строительство водопроводных сетей Ø 63	км	1,0	1900	2016-2029					1900
6.3.	Ремонт водопроводных сетей	км			2015					
	(ул. Зеленая, пер. Озерный) Ø 63	км	0,03	40	2015			40		
	(ул. Озерная) Ø 63	км	0,50	650	2015			650		
6.4.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
6.5.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
	Итого			3556		0	0	690	0	2866
7.	д. Кудринский Участок									
7.1.	Установка индивидуальных фильтров для очистки воды	шт.	98	686	2018					686
7.2.	Строительство водопроводных сетей Ø 63	км	0,2	260	2016-2029			260		

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
7.3.	Ремонт водопроводных сетей	км			2015–2017					
	(ул. Новая, ул. Кооперативная) Ø 63	км	1,050	1365	2015			1365		
7.4.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
7.5.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
7.6.	Установка частотных преобразователей	шт.	2	100	2015				100	
	Итого			2411		0	0	1625	100	686
8.	п. 86 Квартал									
8.1.	Установка индивидуальных фильтров для очистки воды	шт.	40	280	2018					280
8.2.	Ремонт водопроводных сетей Ø 75	км	0,5	700	2015–2017			700		
8.3.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
8.4.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
	Итого:			980		0	0	700	0	280
	ВСЕГО по поселению:			98 087		0	0	13 495	150	84 442

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

**Раздел 6. Целевые показатели развития централизованных систем
водоснабжения и водоотведения**

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

- 1) показатели качества питьевой воды;
- 2) показатели качества очистки сточных вод;
- 3) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- 4) показатели качества обслуживания абонентов;
- 5) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь при транспортировке;
- 6) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.

Целевые показатели работы системы водоснабжения Зоркальцевского СП приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Целевые показатели работы системы водоснабжения Зоркальцевского СП

№	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель	Показатели		
				2019	2024	2029
1.	Показатели качества воды					
1.1.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	0	0	0	0
1.2.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0
2.	Показатели качества обслуживания абонентов					
2.1.	Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	Ед.	0	0	0	0
2.2.	Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	%	0	0	0	0
2.4.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
3.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
3.1.	Аварийность централизованных систем водоснабжения	Ед./100 км	48	35	30	20
3.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	50	30	10	5
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Потери воды при транспортировке	%	9,54	9	8,5	8
4.2.	Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета)	%	20	70	80	98

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель	Показатели		
				2019	2024	2029
	по отношению к общему числу абонентов)					
4.3.	Удельный расход электрической энергии	кВт/час/м ³	4,5	4,3	4,0	3,5

Целевые показатели работы системы водоотведения Зоркальцевского СП приведены в таблицах 6.2.

Таблица 6.2 – Целевые показатели работы системы водоотведения Зоркальцевского СП

№	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель	Показатели		
				2019	2024	2029
1.	Показатели качества очистки сточных вод					
1.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод	%	0	0	0	0
1.2.	Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса	%	0	40	40	40
2.	Показатели качества обслуживания абонентов					
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
2.2.	Доля населения, проживающего в жилых домах, подключенных к централизованному водоотведению	%	30	32	35	35
3.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
3.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	Ед./100 км	1,5	1,3	1,2	1,1
3.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	40	30	15	5
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Удельный расход электрической энергии	кВт/час/м ³	0	0	0	0
4.2.	Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами учета, оснащенными системой дистанционной передачи данных	%	0	0	0	0

Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

Одним из источников загрязнения поверхностных водоемов является сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтрованных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, что оказывает влияние на сообщества, способствующие процессам самоочищения. Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водный бассейн Зоркальцевского СП на предлагаемых к строительству водозаборных сооружениях образующиеся промывные воды следует сбрасывать в резервуары промывных вод, а после – в канализацию. Кроме того, для минимизации загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо:

- 1) строгое соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений артезианских скважин, сетей водопроводов;
- 2) организация зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- 3) благоустройство территорий насосных станций.

Перспективное развитие Зоркальцевского СП предполагает строительство разветвленной разветвленной водопроводной сети, что также окажет влияние на условия землепользования и геологическую среду. Прокладка трассы сетей водопровода принята в створе или по следу существующей сети. Для снижения негативного воздействия в период строительства водопроводных сетей и сооружений для охраны и рационального использования земельных ресурсов необходимо выполнение мероприятий:

- 1) складирование грунта от срезки растительного слоя в специально отведенном месте и оперативное использование его для обратной засыпки;
- 2) своевременный разбор и вывоз строительной площадки, восстановление растительного слоя грунта.

В целях минимизации вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод следует соблюдать Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора ПБ 09-594-03. В перспективе, рекомендуется использование гипохлорита натрия, его транспортировка и хранение осуществляется при температуре от -10 С до +20 С. Хранить гипохлорит натрия следует в чистой емкости, имеющей естественную вентиляцию, в прохладном помещении без доступа солнечного света, а также при отсутствии кислот и химикатов с кислой реакцией, во избежание их возможных реакций. Необходимо исключить возможность протечек гипохлорита натрия.

Отсутствие канализационных очистных сооружений в настоящее время оказывает негативное влияние на водный бассейн поселения, т.к. обусловленное загрязнением почвы сточными водами и вероятностью попадания сбросов в водоемы во время паводка. Строительство очистных сооружений и канализационных сетей позволит предотвратить загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками подземных водоносных горизонтов, используемых для питьевого водоснабжения.

Схема водоснабжения и водоотведения Зоркальцевского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Раздел 7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На территории Зоркальцевского сельского поселения бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения не выявлено.