

СОГЛАСОВАННО

Генеральный директор
ООО «ЛАРС Инжиниринг»



К.Е. Марьясов
2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Глава Итатского сельского поселения
Томского района Томской области



В.Ю. Бебек
2015 г.

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

**Пояснительная записка
ПСВВ.ПЗ.005.000**

**Договор оказания услуг: № 356 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2015

УТВЕРЖДАЮ

Глава Итатского сельского поселения
Томского района Томской области



В.Ю. Бебек
2015 г.



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

**Пояснительная записка
ПСВВ.ПЗ.005.000**

Договор оказания услуг: № 356 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»

Томск 2015

Содержание

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	5
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и водоотведения поселения, и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	5
1.2. Описание централизованных систем водоснабжения и водоотведения	7
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения	12
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды, баланс сточных вод в системе водоотведения	14
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков	14
3.2. Описание существующей системы коммерческого и технического учета и планов по установке приборов учета.....	14
3.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	14
3.4. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды и поступления сточных вод.....	15
3.5. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении	18
3.6. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации..	19
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	20
Раздел 5. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения	21
Раздел 6. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	24
Раздел 7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	26

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Характеристики водозаборных сооружений Итатского СП	7
Таблица 1.2 – Технические характеристики насосного оборудования	8
Таблица 1.3 – Водопроводные сети с. Томское	8
Таблица 1.4 – Результаты исследования качества воды	10
Таблица 1.5 – Тарифы на водоснабжение и водоотведение с. Томское	11
Таблица 2.1 – Целевые показатели	13
Таблица 3.1 – Баланс подачи и реализации воды в 2014 г.	14
Таблица 3.2 – Производительность насосных станций, м ³ /ч	15
Таблица 3.3 – Нормативы потребления услуг по горячему и холодному водоснабжению для населения, куб. м в месяц на одного человека	15
Таблица 3.4 – Прогнозная численность населения Итатского СП	15
Таблица 3.5 – Прогноз строительства общественно-деловых строений.....	16
Таблица 3.6 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Томское, куб. м/год	17
Таблица 3.7 – Требуемая мощность водозаборных сооружений Итатского СП, т/ч.....	18
Таблица 3.8 – Требуемая мощность очистных сооружений Итатского СП, м ³ /сут.....	18
Таблица 3.9 – Расчетный расход воды на пожаротушение	18
Таблица 4.1 – Мероприятия по ремонту и строительству водопроводных сетей.....	20
Таблица 4.2. – Мероприятия по строительству и ремонту канализационных сетей	20
Таблица 5.1 – Оценка объемов капитальных вложений в реализацию схемы водоснабжения и водоотведения	22
Таблица 6.1 – Целевые показатели работы системы водоснабжения Итатского СП	24
Таблица 6.2 – Целевые показатели работы системы водоотведения Итатского СП	25

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Кадастровое деление с. Итатка и с. Томское	6
Рис. 1.2. Структура системы водоснабжения Итатского СП	7
Рис. 1.3. Структура водопроводных сетей с. Томское	9
Рис. 1.4. Блок схема станции обезжелезивания с. Томское.....	9
Рис. 1.5. Схема системы очистки и сброса сточных вод	11

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

Итатское сельское Томского района поселение является муниципальным образованием, образованным Законом Томской области от 12.11.2004 г. № 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 Итатского сельского поселения является село Итатка. Территория Итатского сельского поселения включает территории следующих населенных пунктов:

- с. Итатка;
- п. Каракозово;
- с. Томское;
- п. Южный;
- п. Черная Речка.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Итатского сельского поселения.

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 г. Томска в Томской области (03);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселения без разрывов и перекрытий.

Кадастровое деление с. Итатка и с. Томское показано на рис. 1.1.

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



Рис. 1.1. Кадатровое деление с. Итатка и с. Томское

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется из подземных источников. Централизованные системы водоснабжения имеются на территории с. Итатское, с. Томское. 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 (п. Каракозово, п. Южный и п. Черная речка) водоснабжение потребителей децентрализованное: используются индивидуальные скважины. Структура системы водоснабжения Итатского СП показана на рис. 1.2.

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

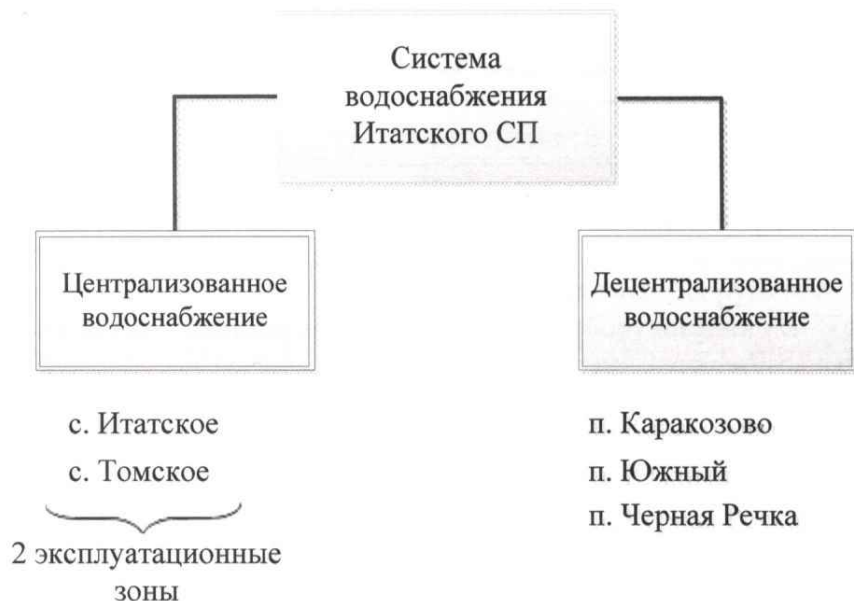


Рис. 1.2. Структура системы водоснабжения Итатского СП

Централизованная система водоотведения в Итатском сельском поселении существует только в с. Томское. 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 присутствуют в с. Итатское, с. Томское. Обслуживание систем централизованного водоснабжения и водоотведения в с. Томское на правах аренды осуществляет общество с ограниченной ответственностью «УК «Томскосельское» (далее – ООО «УК «Томскосельское»). Общая протяженность водопроводных сетей в с. Томское составляет 4,511 км. Все скважины, расположенные на территории Итатского СП работают на неутвержденных запасах подземных вод. Характеристики водозаборных сооружений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристики водозаборных сооружений Итатского СП

№	Наименование показателя	с.Томское
1	Количество скважин	4
2	№ скважины	№ 2 (с. Томское, ул. Маяковского, 5а (скважина у озера с. Томское))
		№ 3 (с. Томское, ул. Маяковского, 5б
		№ 4 (ул. Маяковского, 6)
		№ 5 (ул. Маяковского, 6)
3	Год ввода	1969
		1970
		Нет данных
		Нет данных
4	Дебит скважины по паспорту, м ³ /час	25
		10
		Нет данных
		Нет данных
5	Глубина скважин, м	74

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

	Наименование показателя	с.Томское	
		102,5	
		Нет данных	
		Нет данных	
7	Количество водонапорных башен	0	

В с. Томское расположены 4 артезианских скважин: две рабочие (№ 2, № 3), две – не рабочие. В скважине № 4 воды нет, скважина № 5 подлежит расквашке, обе скважины располагаются в непосредственной близости от очистных сооружений.

Технические характеристики насосного оборудования с. Томское приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики насосного оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Частота вр. , об./мин.	Мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор, м
Насосы первого подъема	ЭЦВ 8-25-100	1	2900	6,3	25	100
	ЭЦВ 6-10-140	1	2900	6,3	10	140
Насосы станции водоочистки	К 90/35	1	2900	15	90	35
Насосы второго подъема	К 100-65-250-С-УХЛ	2	2900	75	100	80
	К 90/85	1	2900	75	90	85
	К 90/35	1	2900	15	90	35

Сведения о водопроводных сетях с. Томское приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Водопроводные сети с. Томское

Условный диаметр, мм	Протяженность, м	
	на территории с. Томское	от скважины
50	80	
65	516	
70	476	
100	1215	
150	2014	150
200	60	
Итого	4511	

Структура водопроводных сетей в системе водоснабжения с. Томское приведена на рис. 1.3.

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

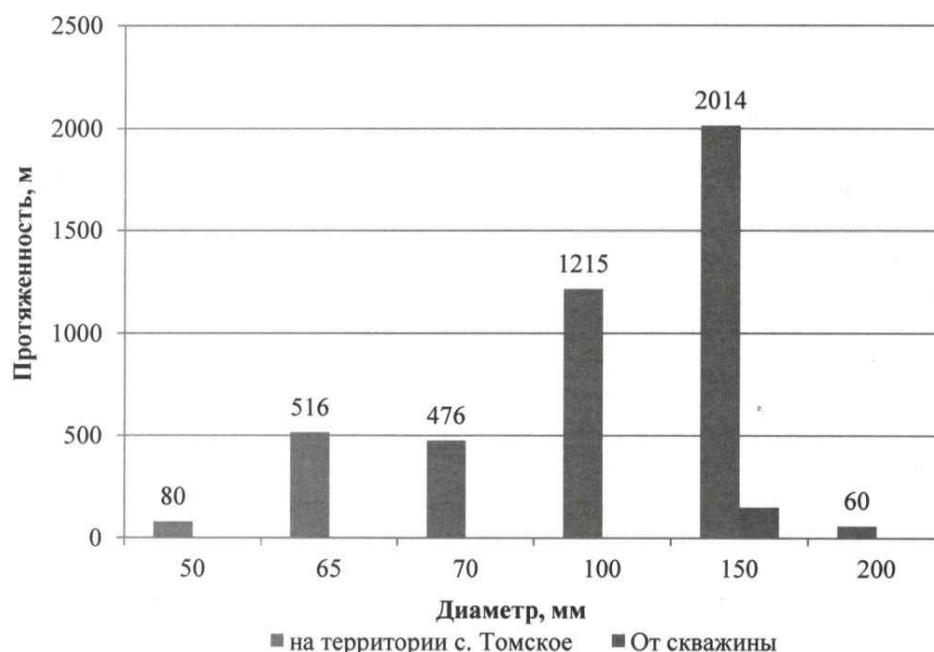


Рис. 1.3. Структура водопроводных сетей с. Томское

Общая протяженность сетей составляет 4511 метров, в том числе 150 м – водопровод от скважины до станции обезжелезивания. Наибольшую протяженность имеют трубопроводы с диаметром 150 мм, наименьшую – трубопроводы с диаметром 50 мм. Водопроводные сети закольцованы, включают в себя чугунные, металлические и пластиковые трубопроводы.

Эксплуатационная зона централизованного водоснабжения с. Томское включает в себя потребителей, расположенных на ул. Маяковского. Абоненты системы водоснабжения представлены многоквартирными жилыми домами и бюджетными организациями (ОГБУ «Психоневрологический интернат Томского района», МАОУ «Итатская СОШ»), особенностью централизованной систем водоснабжения и водоотведения является то, что 100 % населения с. Томское подключены к системам централизованного водоснабжения и водоотведения. При этом, 18,6 % все отпущенной воды потребителям определяется по нормативам потребления холодного водоснабжения.

Очистка воды производится на существующей станции обезжелезивания производительностью 60 м³/час. В качестве фильтрующих материалов станции водоочитски используются:

- антрацит;
- песок кварцевый 07-1,25;
- песок кварцевый 1,0-2,0;
- песок кварцевый 2,0-3,15;
- песок кварцевый 3,15-5,6.

Блок-схема станции обезжелезивания с. Томское показана на рис. 1.4.

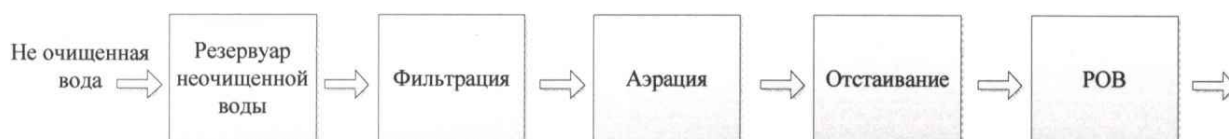


Рис. 1.4. Блок схема станции обезжелезивания с. Томское

Результаты анализа качества подземной воды в с. Томское приведены в таблице 1.4.

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

Таблица 1.4 – Результаты исследования качества воды

№	Характеристика воды	СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат
1	Запах при 20 °С: качественно, баллы	2	1
2	Цветность, градусы	20,0	<5
3	Мутность, мг/дм ³	2,6	140,0
4	Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	5,0	0,34
5	Сухой остаток, мг/дм ³	1000,0	268,0
6	Водородный показатель, ед. рН	6-9	7,2
7	Жесткость общая, °Ж	7,0	4,5
8	Кальций, мг/дм ³	180,0	72,0
9	Магний, мг/дм ³	40,0	10,9
10	Гидрокарбонат-ион, мг/дм ³	Н/у	292,9
11	Калий, мг/дм ³	50,0	1,0
12	Натрий, мг/дм ³	200,0	7,6
13	Аммоний-ион, мг/дм ³	1,9	0,26
14	Азот нитритов, мг/дм ³	1,0	<0,01
15	Железо (общее), мг/дм ³	0,3	27,4
16	Хлорид-ион, мг/дм ³	350,0	<1,0
17	Сульфат-ион, мг/дм ³	500,0	<2,0
18	Кремний, мг/дм ³	10,0	9,7
19	Нитрат-ион, мг/дм ³	45,0	0,61
20	Фосфат-ион, мг/дм ³	1,1	<0,05
21	Удельная электрическая проводимость, мкСм/см	н/у	443

Анализ таблицы 1.4 показывает, что органолептические показатели воды частично удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 (запах и цветность не превышают допустимых значений), мутность воды не соответствует указанным требованиям, что обусловлено наличием в воде минеральных или органических коллоидов. Такие показатели как перманганатная окисляемость, сухой остаток, сухой остаток и водородный показатель воды удовлетворяют установленным требованиям. Среди химических показателей качества воды превышено только содержание железа, что устраняется при пропускании воды через станцию обезжелезивания.

Система централизованного водоотведения существует только в с. Томское. Система включает в себя канализационные сети и канализационные очистные сооружения. Схема системы очистки и сброса сточных вод показана на рис. 1.5.

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

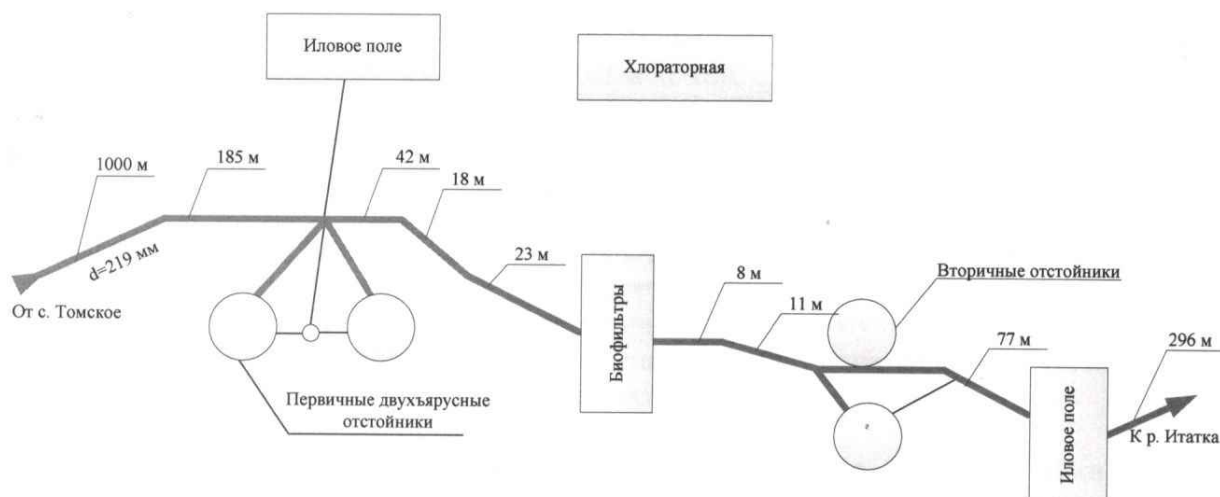


Рис. 1.5. Схема системы очистки и сброса сточных вод

Очистные сооружения включают в себя решетки производительностью 80 м³/час, песколовки (80 м³/час), отстойники первичные (2 шт., 325 м³/час), отстойники вторичные (2 шт., 40 м³/час), биофильтры (2 шт., 756 м³/час), иловые площадки (2 шт., 40 м³/час). Канализационные сети металлические общей протяженностью 2103 м, включают в себя трубы диаметром 100 мм (протяженность 1367 м) и диаметром 219 мм (протяженность 736 м). Глубина канализационных колодцев 2,5 м, глубина угловых колодцев 5 м. Система канализации села построена в 1964 году, сети и оборудование сильно изношены.

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 Итатского сельского поселения приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Тарифы на водоснабжение и водоотведение с. Томское

Вид услуги	Тариф, руб./куб.м	
	2014	2015
Водоснабжение	67,90	70,36
Водоотведение	24,09	24,61

Из табл. 1.4 видно, что в 2015 году тариф на холодное водоснабжение увеличился на 3,6 %, на водоотведение – на 2 %.

Водоразборные колонки в с. Томское отсутствуют, в 2012-2014 гг 100 % населения с. Томское подключены к системам централизованного водоснабжения и водоотведения.

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 Итатского 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 Итатского сельского поселения:

- 1) повышение качества предоставления услуг водоснабжения существующим абонентам;
- 2) обеспечение услугами централизованного водоотведения существующих потребителей;
- 3) 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 Итатского 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 Итатского 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, поступающий 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 подачи и реализации воды на территории Итатского сельского поселения приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс подачи и реализации воды в 2014 г.

Наименование показателя	Ед. изм.	с. Томское
Объем поднятой воды	тыс. м ³	50,034
Объем покупной воды	тыс. м ³	0,000
Объем воды, расходуемой на собственные нужды	тыс. м ³	5,560
	%	5,0
Потери воды в сетях	тыс. м ³	11,028
	%	23,20
Объем воды, отпущенной в сеть	тыс. м ³	47,533
Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м ³	50,034
Объем отпущенной потребителям воды, в том числе	тыс. м ³	34,447
- Население	тыс. м ³	21,323
по приборам учета	тыс. м ³	14,926
по нормативам потребления	тыс. м ³	6,397
- Бюджетные организации	тыс. м ³	15,124
по приборам учета	тыс. м ³	15,124
по нормативам потребления	тыс. м ³	0,000
Объем потребление ГВС	тыс. м ³	5,041

Из таблицы 3.1 видно, что объем потери воды при транспортировке в с. Томское составляют 23,2 % от объема всей поднятой воды, при этом расход воды на собственные нужды и собственное потребление составляет 5 %. Большие потери обусловлены значительным износом водопроводных сетей. Вся вода, отпускаемая потребителям, подвергается очистке.

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

На водозаборных и очистных сооружениях приборы коммерческого учета отсутствуют. Из всего объема воды, отпускаемого потребителям, по нормативу рассчитывается ок. 18 % воды. Информация о планах установки приборов учета отсутствует.

3.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Расчет резервов/дефицитов производительности насосов по населенным пунктам приведен в таблице 3.2.

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

Таблица 3.2 – Производительность насосных станций, м³/ч

Наименования параметра	с.Томское
Дебит скважины	35
Водопотребление	11
Резерв (+) / Дефицит (-)	24

Из таблицы 3.2 видно, что на функционирующей скважине с. Томское имеется резерв в размере 68 % от дебита скважины, что позволяет сделать вывод о возможности подключения перспективных потребителей.

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 3.3.

Таблица 3.3 – 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 водоснабжением и водоотведением без горячего водоснабжения	2,70	—	2,70
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 с длиной 1500-1700 мм, умывальниками и душем	5,10	3,11	8,21

Прогнозная численность населения Итатского СП, определенная на основании Генерального плана приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Прогнозная численность населения Итатского СП

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Итатка	1277	1282,6	1288,2	1293,8	1299,4	1305	1361	1417
п. Каракозово	0	0	0	0	0	0	0	0
с. Томское	812	816	821	825	830	834	878	922

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

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
п. Черная Речка	22	22	21	20	20	18	15	11
п. Южный	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	2111	2121	2130	2139	2149	2157	2254	2350

Из таблицы видно, что в с. Итатка и с. Томское прогнозируется увеличение населения на 10-15 %, в остальных населенных пунктах увеличение населения не прогнозируется. Прогноз перспективного водопотребления выполнено для с. Томское исходя из прогноза 100 %-го подключения потребителей к системе централизованного водоснабжения, для с. Итатское – исходя из прогноза обеспечения водоснабжения потребителей из индивидуальных скважин. Объемы перспективного водоотведения определены для с. Томское исходя из 100 %-го обеспечения перспективных потребителей централизованным водоотведением. В настоящее время население с. Итатка централизованным водоснабжением не обеспечивается, в перспективе развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения в с. Итатка не планируется, в связи с чем перспективные балансы водопотребления определены только для с. Томское. Горячее водоснабжение для перспективных потребителей среди населения не предусматривается. Перспективные балансы холодного водоснабжения, составленные с учетом выше сказанного, приведены в таблице 3.6.

Общественно-деловые строения, строительство которых прогнозируется в расчетный срок, приведены в таблице 3.5. Объем водопотребления и водоотведения указанных строений определялся в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Таблица 3.5 – Прогноз строительства общественно-деловых строений

Населенный пункт	Тип объекта	Краткая характеристика	Год постройки	Объем потребления холодной воды, тыс. м ³ /год	Объем стоков, тыс. м ³ /год
с. Томское	Спортивно-досуговый комплекс	170 мест	2019	0,184	0,245

Таблица 3.6 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Томское, куб. м/год

Наименование показателя	Ед. изм.	с. Томское									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029		
Подъем воды	* тыс. м ³	50,84	51,12	51,76	52,04	52,31	52,59	55,36	58,13		
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	2,54	2,56	2,59	2,60	2,62	2,63	2,77	2,91		
	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		
Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	48,30	48,56	49,17	49,43	49,70	49,96	52,59	55,23		
Потери в сетях	тыс. м ³	11,80	11,86	12,01	12,07	12,14	12,20	12,84	13,49		
	%	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20		
Водопоглощение	тыс. м ³	36,505	36,704	37,162	37,361	37,560	37,759	39,750	41,741		
	тыс. м ³	21,323	21,522	21,721	21,920	22,119	22,318	24,309	26,299		
- бюджетные организации	тыс. м ³	15,124	15,124	15,383	15,383	15,383	15,383	15,383	15,383		
- собственное потребление	тыс. м ³	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058		
Водоотведение	тыс. м ³	33,08	33,27	33,47	33,67	33,87	34,07	36,06	38,05		

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

Таким образом, централизованным водоснабжением в с. Томское будет обеспечено 100 % населения в течение всего расчетного периода.

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 3.7.

Таблица 3.7 – Требуемая мощность водозаборных сооружений Итатского СП, т/ч

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Томское	7,97	8,45	8,50	8,60	8,65	8,69	8,74	9,20

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

Таблица 3.8 – Требуемая мощность очистных сооружений Итатского СП, м³/сут.

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
с. Томское	95,67	101,40	101,96	103,23	103,78	104,33	104,89	110,42

Из таблиц 3.13 – 3.14 видно, что наибольшая производительность водозаборных и очистных сооружений требуется в с. Томское, что связано в большим числом абонентов, подключенных к системе централизованного водоснабжения.

Расчет расхода воды на пожаротушение от системы водопровода определены в таблице 3.9 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 3.9 – Расчетный расход воды на пожаротушение

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	с.Томское, с.Итатка 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

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

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	с.Томское, с.Итатка расчётный срок	Остальные нас. пункты расчётный срок
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 Итатского сельского поселения, наделена организация – ООО «УК «Томскосельское», 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

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 и канализационных сетей приведены в таблицах 4.1, 4.2.

Таблица 4.1 – Мероприятия по ремонту и строительству водопроводных сетей

Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Срок реализации
с. Томское			
Замена колодцев	—	—	2015
Строительство сетей	500	65	2016-2029
	300	100	2016-2029
	200	150	2016-2029

Таблица 4.2. – Мероприятия по строительству и ремонту канализационных сетей

Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Срок реализации
с. Томское			
Ремонт сетей	145	—	2015
	1242	100	2016-2029
	700	219	2016-2029
Строительство сетей	1000	100	2016-2029

Из таблиц 4.1 и 4.2 следует, что в Итатском сельском поселении в ремонте нуждаются 1387 м водопроводных сетей. Для обеспечения водоснабжением перспективных потребителей холодной воды требуется строительство 1000 м водопроводных сетей. В системе водоотведения требуется капитальный ремонт эстакады до первичных отстойников в с. Томское (протяженность 145 м).

Для обеспечения потребителей с. Томское питьевой водой нормативного качества в с. Томское требуется реконструкция станции водоподготовки в 2017 году.

Кроме того, в с. Томское запланирована реконструкция канализационных очистных сооружений в 2021 г.

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.

На объектах системы водоснабжения и водоотведения Итатского СП системы диспетчеризации и телемеханики не применяются, частотные преобразователи для регулирования производительности насосов не используются. Внедрение современной автоматизированной системы диспетчерского управления водоснабжением и водоотведением Итатского СП позволило бы повысить энергетическую эффективность

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

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 Итатского 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. Томское									
1.1.	Реконструкция станции водоочистки Q= 360 м ³ /сут.	шт.	1	18 000	2017					18 000
1.2.	Реконструкция очистных канализационных сооружений Q= 360 м ³ /сут.	шт.	1	25 000	2021					25 000
1.3.	Замена водопроводных колодцев			100	2015				100	
1.4.	Строительство водопроводной сети из труб	км								
		км	0,50	950	2014-2029			950		
		км	0,30	735	2014-2029			735		
		км	0,20	600	2014-2029			600		
1.5.	Капитальный ремонт эстакады до первичных отстойников в с. Томское	км	0,145	300	2015				300	
1.6.	Ремонт канализационной сети:									
		км	1,242	1990				1990		
		км	0,7	1540				1540		
1.7.	Строительство канализации самотечной из труб Ø100	км	1,0	2500	2016-2029			2500		
1.8.	Разработка программы контроля качества воды	шт.	1	—	2015					
1.9.	Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями	шт.	1	—	2015					
1.10	Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и	шт.	1	—	2015					

Схема водоснабжения и водоотведения Игатовского 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				Источник не определен	
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.		
	микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади										
	Итого:			51 715		0	0	8 315	400		43 000
	ВСЕГО по поселению:			51 715		0	0	8 315	400		43 000

Схема водоснабжения и водоотведения Итатского 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 Итатского СП приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Целевые показатели работы системы водоснабжения Итатского 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	%	10	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)	%	100	100	100	100
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	5	4	3	1
3.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	30	20	15	5
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1	Потери воды при транспортировке	%	23	18	15	13
4.2.	Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета)	%	82	85	89	98

Схема водоснабжения и водоотведения Итатского 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	2	1,8	1,5	1,5

Целевые показатели работы системы водоснабжения Итатского СП приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Целевые показатели работы системы водоотведения Итатского 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	100
1.2.	Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса	%	99	99	99	100
2.	Показатели качества обслуживания абонентов					
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	Ед.	0	0	0	100
2.2.	Доля населения, проживающего в жилых домах, подключенных к централизованному водоотведению	%	0	0	0	55
3.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
3.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	Ед./100 км	0	0	0	0
3.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	0	0	0	0
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Удельный расход электрической энергии	кВт/час/м ³	0,0	0,5	0,45	0,4
4.2.	Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами учета, оснащенными системой дистанционной передачи данных	%	0	0	0	100

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 Итатского 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 Итатского 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:

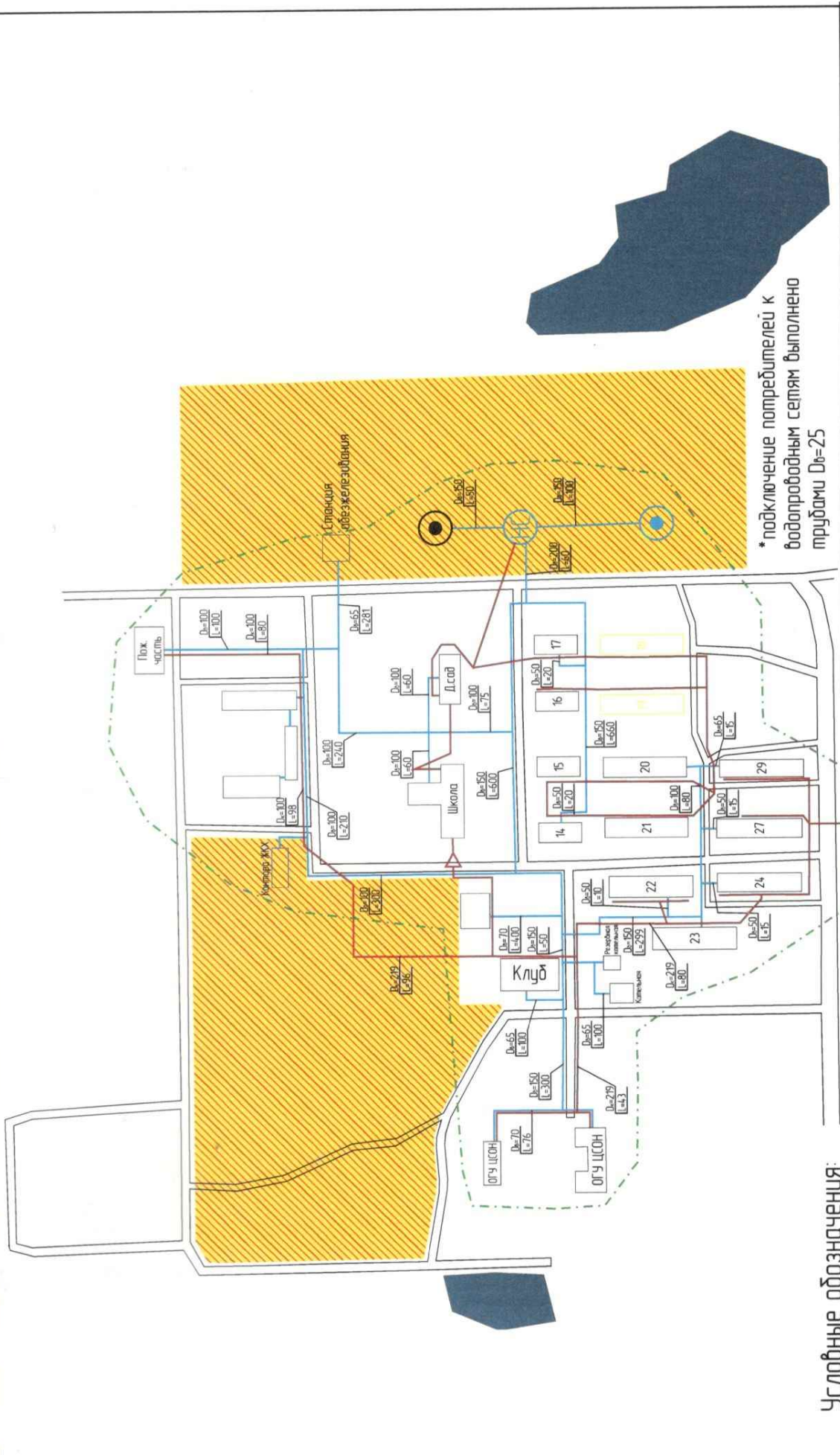
- 1) складирование грунта от срезки растительного слоя в специально отведенном месте и оперативное использование его для обратной засыпки;
- 2) своевременный разбор и вывоз строительной площадки, восстановление растительного слоя грунта.

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.

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

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



* подключение потребителей к водопроводным сетям выполнено трубами D=25

- Условные обозначения:
- водопровод
 - канализация
 - эксплуатационные зоны централизованного водоснабжения
 - действующая скважина
 - недействующая скважина
 - ⊕ насосная станция
 - ▨ зоны перспективной застройки

ПСВВГ.Ч.005.001	
Схема водоснабжения и водоотведения Ипатское СП	
Изм/Лист № док.им	Дата
Разработ. Апрошенко М.А.	
Проб. Марьясова О.В.	
Стадия	Лист
РД	1
с. Томское	1
Схема водопроводных и канализационных сетей ООО «ПАРС Инжиниринг»	