



Общество с ограниченной ответственностью Территориальное планирование

**Заказчик: администрация Сурковского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ПОСЕЛКА КРАСНЫЙ ВЫСЕЛОК  
СУРКОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
ТОГУЧИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2013-2017 Г.Г. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

**Директор**

**С. А. Заусаев**

**Начальник отдела инженерных  
коммуникаций**

**Н. А. Трофимова**

Новосибирск  
2013

## Список основных исполнителей

Начальник отдела инженерных коммуникаций	Трофимова Н.А.
Инженер	Кулеш Ю.А.
Экономист	Хлопов Д.С.
Специалист-градостроитель I категории	Нестеркина Т. С.
Специалист-градостроитель III категории	Оськина Е.В.

# **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Существующее положение в сфере водоснабжения п. Красный Выселок .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованной системы водоснабжения.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения. ....</b>	<b>12</b>
<b>7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....</b>	<b>13</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....</b>	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В.....</b>	<b>20</b>

## Введение

Схема водоснабжения поселка Красный Выселок Сурковского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области разработана:

- в соответствии с программой комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Сурковского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области на 2014 - 2017 годы и на перспективу до 2020 года, утвержденная решением сессии Совета депутатов Сурковского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области 30.08.2013 № 113 (с изменениями от 25.09.2013 № 117);

- в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- в соответствии с требованиями технического задания на разработку схемы водоснабжения поселка Красный Выселок Сурковского сельсовета;
- с учётом генерального плана поселка Красный Выселок ;
- с учётом требований Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- с учётом требований СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- с учётом требований СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- с учётом требований СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- с учётом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- с учётом требований СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- с учётом требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

## 1. Существующее положение в сфере водоснабжения п. Красный Выселок

В настоящее время ресурсоснабжающей организацией в сфере хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка Красный Выселок является МУП «Сурковское».

В поселке Красный Выселок существует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения, обеспечивающая нужды населения и прочих потребителей. Источником водоснабжения является артезианская скважина (1 рабочая) обеспечивающая население водой.

В поселке Красный Выселок проживает 52 человек, согласно п. 7.4 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» система водоснабжения в селе при численности жителей до 5 тыс. человек относится к третьей категории надежности.

Водоснабжение в поселке Красный Выселок осуществляется путем отбора воды из подземных источников. Артезианская скважина снабжена погружным насосом марки ЭЦВ. Из скважины вода подается в водонапорную башню с последующей подачей воды в разводящую сеть.

Насосы из скважины 1 перекачивают воду в водонапорную башню Рожновского. Характеристика водонапорной башни представлена в таблице 1-1.

Таблица 1-1

*Характеристика водонапорных башен*

Расположение	У скважины № 1
Высота, м	18
Емкость, куб.м	16
Износ, %	10

В настоящее время в поселке Красный Выселок централизованная система канализации отсутствует. Канализование жилых и общественных зданий осуществляется в выгребные ямы.

Наружное пожаротушение поселка Красный Выселок не предусмотрено.

Водопроводные очистные сооружения в поселке Красный Выселок не предусмотрены.

Санитарно-защитные зоны от основных объектов инженерно-технического обеспечения, а также зоны охраны ( для объектов водоснабжения) отсутствуют.

Характеристика скважин представлена в таблице 1-2.

Таблица 1-2

*Характеристика артезианской скважины*

Номер скважины	1
Дебет скважины, куб. м/ч	6
Глубина скважины, м	30,0

<b>Марка насоса</b>	ЭЦВ 6-10-110
<b>Производительность насоса, куб. м/ч</b>	6
<b>Дата ввода в эксплуатацию</b>	1967 г.
<b>Дата последней проверки и учета состояния скважины</b>	2012 г.
<b>Состояние</b>	работоспособная

Вода из насосной станции I подъёма поступает водонапорную башню, затем в водопроводную сеть.

Общая протяжённость существующих водопроводных сетей в поселке Красный Выселок составляет 1,314 км.

Водопроводная сеть выполнена из стальных трубопроводов. За последние года капитальные ремонты не проводились.

На сети водопровода установлены водозаборные колонки в количестве 5 штук.

В системе водоснабжения поселке Красный Выселок имеются следующие проблемы:

- все скважины по обследованию специалистов заилены, требуется промывка с заменой фильтров и их углубление;
- необходимо проведение ремонта павильона и его утепление;
- установка частотных регуляторов;
- на водопроводной сети расположены железобетонные колодцы диаметром 1000 мм, водоразборные колонки физически устарели, часть колонок заменены шлангами;
- износ трубопроводов на многих участках водопроводной сети достигает 100 %;
- ухудшение качества воды, поступающей потребителям, в связи с процессами коррозии металлических труб;
- отсутствуют отсекающие задвижки, что не позволяет производить ремонтные работы, не отключая всех потребителей;
- На трубопроводе имеются хомуты, соединительные муфты, бандажи ;
- потери в сетях достигают 25 % в результате утечек и ежегодных прорывов;
- отсутствие резервной скважины, необходимой для обеспечения требуемой надёжности системы водоснабжения населённого пункта;
- отсутствие приборов учёта водопотребления.

Существующая система водоснабжения поселка Красный Выселок представлена в приложениях А.

## 2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление

Нормы удельного водопотребления соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Существующие балансы подачи и реализации воды представлены в таблице 2-1.

Таблица 2-1

*Существующий территориальный водный баланс подачи и реализации воды*

Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3
Расчетное число жителей	чел.	52
Принятая норма водопотребления для зданий оборудованных внутренним водопроводом и местными водонагревателями	куб.м./сут	40
Среднесуточный расход	куб.м./сут	5,83
Принятый коэффициент суточной неравномерности $K_{сут. max}$		1,20
Принятый коэффициент суточной неравномерности $K_{сут. min}$		0,80
Максимальный суточный расход в т.ч (с учетом неучтенных расходов, 20 %)	куб.м./сут	7,00
Годовой расход	куб.м./год	2555,00

## 3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Нормы удельного водопотребления соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В результате естественного движения населения и миграционных процессов численность населения уменьшается, в результате чего уменьшится водопотребление.

Перспективный баланс водопотребления представлен в таблице 3-1.

Таблица 3-1

*Перспективный общий баланс водопотребления*

Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3
Поселок Красный Выселок		
Расчетное число жителей	чел.	50



Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	2	3
Принятая норма водопотребления для зданий оборудованных внутренним водопроводом и местными водонагревателями	куб.м./сут	160
Среднесуточный расход	куб.м./сут	13,60
Принятый коэффициент суточной неравномерности К сут. max		1,20
Принятый коэффициент суточной неравномерности К сут. min		0,80
Максимальный суточный расход в т.ч (с учетом неучтенных расходов, 20 %)	куб.м./сут	16,32
Годовой расход	куб.м./год	5956,90

#### 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения

Расчёты по определению перспективного водопотребления, выполненные на основании проекта генерального плана с использованием норм удельного водопотребления согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», показывают, что производительности скважин, имеющих в поселке Красный Выселок достаточно для обеспечения водой населённого пункта.

Однако, в связи с тем, что в программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории Сурковского сельсовета указано, что за последние годы наблюдается снижение производительности артезианских скважин (выработка водоносных горизонтов), предлагается провести исследование имеющихся скважин. Целью проведения исследований является определение фактической производительности скважин, на основании чего можно будет сделать вывод о возможности их дальнейшего использования и необходимости бурения новых скважин.

Согласно п. 9.111 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» на подземных водозаборах предусмотреть мероприятия по обеззараживанию воды. Над всеми скважинами установить бактерицидные установки – фильтры типа «Водопад».

В связи с отсутствием наружного противопожарного водоснабжения на типовой водопроводной сети, согласно [1] п. 9.3 при радиусе действия пожарных резервуаров 200 м рекомендуется установить два противопожарных резервуара объемом  $V=30$  куб.м Согласно [18] п.5.1 таб. 1., расход вода на наружное пожаротушение принимается равным 5,0 л/сек.

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из расхода воды на наружное

пожаротушение равного 5,0 л/с (как для здания высотой не более 2 этаж) ([1] п.5.2.4), с учетом времени пожара, равного 3 часам.

$$W1 = 5,0 \times 3 \times 3,6 = 54 \text{ куб.м} \quad (4.1)$$

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принимаем к установке два резервуара емк. 30 куб.м каждый, пожаротушение производить при помощи автонасосов.

В качестве альтернативного варианта схемы подачи воды потребителю предлагаем вывод водонапорных башен из эксплуатации и оснащение насосов частотными преобразователями. Использование частотных преобразователей имеет следующие преимущества по сравнению с использованием водонапорных башен:

- экономия электроэнергии в результате изменения частоты вращения ротора электродвигателя в зависимости от водоразбора;
- регулирование давления в водопроводной сети;
- снижение потерь воды (утечек) в результате устранения ненужных избытков давления в сети;
- бесперебойность подачи воды населению в зимний период;
- плавная работа насоса в режимах пуска и останова;
- устройство частотного регулятора дешевле, чем устройство новой водонапорной башни.

Недостаток использования частотного преобразователя вместо водонапорной башни заключается в том, что при отключении электроэнергии сразу прекращается водоснабжение населения, так как отсутствует резерв воды, который есть в системе с водонапорной башней, поэтому необходима установка аварийного дизельного генератора.

В поселке Красный Выселок рекомендуется предусмотреть установку приборов учёта воды.

Рекомендуется разработка автоматизированной системы управления, как комплекса из следующих подсистем:

- автоматизированная система управления подъёма и водоподготовки воды (автоматическое управление насосами первого подъёма, работой фильтровальных сооружений).

## **5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованной системы водоснабжения**

По данным программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории Сурковского сельсовета поселке Красный Выселок срок эксплуатации скважин и сетей водоснабжения составляет более 40 лет, износ основных производственных средств системы водоснабжения – 100 % (по состоянию на 01.01.2013 г.). Проведенным комиссионным обследованием существующей системы водоснабжения МО Совхозного сельсовета определено, что водопроводы в п. Красный Выселок находятся в аварийном состоянии и требуют реконструкции.

Текущий ремонт не решает проблемы потерь воды и не обеспечивает возможность стабильной подачи воды потребителю, поэтому на большинстве участков существующей водопроводной сети предлагается провести реконструкцию.

С учетом требований п. 11.20 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» реконструкцию водопроводных сетей предлагается проводить с использованием полиэтиленовых труб. Трубы укладываются на отметку глубины промерзания грунта плюс 0,50 м.

В пониженных точках водопроводной сети рекомендуется предусмотреть систему сброса воды (в виде небольшого участка трубопровода, оснащенного запорной арматурой) для возникновения необходимости проведения ремонтных работ на сети.

Общая протяжённость перспективных водопроводных сетей в поселке Красный Выселок составляет 1,314 км.

В связи с отсутствием границ зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов предусматриваем организацию ЗСО в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.027-95 границы первого пояса зон санитарной охраны водозабора из подземных источников назначаются радиусом 30м.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

Гидравлический расчет произведен на расход в часы максимального водопотребления и результаты сведены в таблицу 5-2.

Графики пьезометрических линий напора изображены на рисунках 5-1.

Распределение расходов по часам суток на каждый участок показано в таблице 5-4.

Реконструируемая система водоснабжения представлена в приложении Б.

#### *Равномерно распределенные расходы*

Равномерно распределенные расходы определяются для всех расчетных режимов сети

$$q_{p-p} = q_{\max} - \sum q_{\text{соср}} \quad (5.1)$$

Расходы воды на тушение пожаров принимаются сосредоточенными и распределяются по районам в наиболее отдаленных узловых точках сети.

#### *Узловые расходы*

Для расчета сетей равномерно распределенные расходы для каждого расчетного случая заменяются узловыми.

В час максимального водопотребления определяются удельные путевые расходы на 1 п.м.:

$$q_{0(L)} = \frac{q_{p-p}}{\sum L'} \quad (5.2)$$

где  $\sum L$  – общая длина участков магистральной сети

Таблица 5-1

*Узловые расчеты*

Номер узловой точки	Удельный расход на 1 п.м.	Узловые расходы в час максимального водопотребления	Длины трубопроводов, прилегающих к точке
1	2	3	4
Н.СТ.			
1	0,00077	0,007	10,00
2	0,00077	0,40	520,00
3	0,00077	0,24	312,00
5	0,00077	0,031	41,00
4	0,00077	0,081	104,00
6	0,00077	0,031	39,00
7	0,00077	0,23	298,00

Таблица 5-2

*Гидравлический расчет*

Номера участков		Путевой расход	Длина участка, м	Отметка		Диаметр трубопровода	Скорость движения воды	Потери напора
начало	конец			начало	конец			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н.ст.	1	1,02	10,00	210,15	210,10	90	0,231	0,011
1	2	0,783	520,00	210,10	210,00	63	0,307	1,468
2	3	0,352	312,00	210,00	209,95	63	0,138	0,213
3	5	0,031	41,00	209,95	209,93	63	0,012	0,001
3	4	0,081	104,00	209,95	209,90	63	0,032	0,005
2	6	0,031	39,00	210,00	209,90	63	0,012	0,00
1	7	0,23	298,00	210,10	210,05	63	0,09	0,096
								1,827

Таблица 5-3

*Пьезометрические и свободные напоры*

Номера узловых точек	Отметка поверхности земли	час максимального транзита	
		пьезометрический напор	свободный напор
1	210,1	220,10	10,00
2	210,0	218,63	8,63
3	208,4	218,417	10,017
4	208,0	218,41	10,41

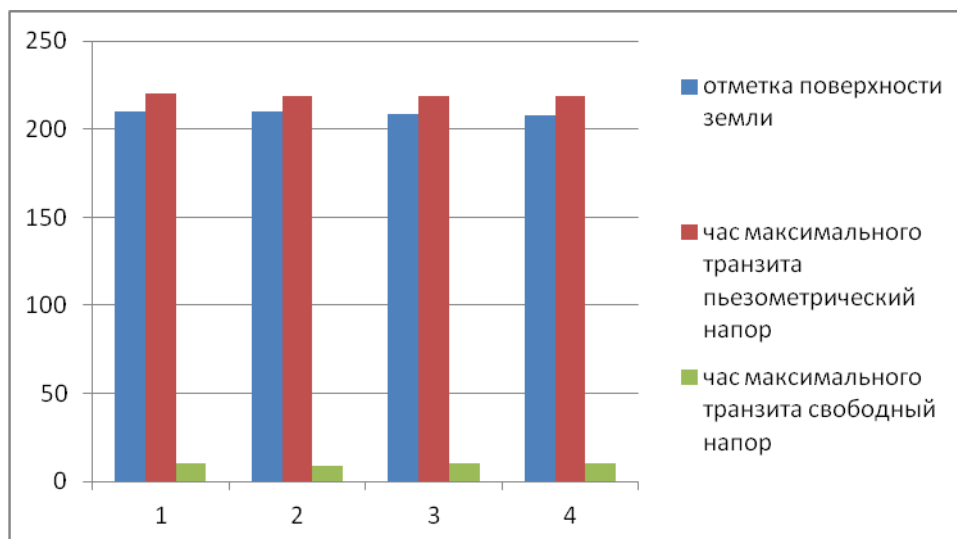


Рисунок 5-1 Пьезометрический график

Гидравлический расчёт реконструируемой водопроводной сети и анализ графиков пьезометрических напоров показал, что существующие марки насосов соответствуют требованиям. Диаметры сети приняты на расход хозяйственно-питьевого водопровода.

Таблица 5-4

Распределение расходов по часам суток

Часы суток	существующее положение				Итого по району	перспектива				итого по району
	Хоз-пит		Полив, куб.м			Хоз-пит		Полив, куб.м		
	%	куб.м	ручн.	маш.		%	куб.м	ручн.	маш.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0-1	0,75	0,006		0,05	0,056	0,75	0,02		0,05	0,07
1-2	0,75	0,006		0,05	0,056	0,75	0,02		0,05	0,07
2-3	1	0,008		0,05	0,058	1,00	0,03		0,05	0,08
3-4	1	0,008		0,05	0,058	1,00	0,03		0,05	0,08
4-5	3	0,02	0,016	0,03	0,066	3,00	0,08	0,016	0,03	0,126
5-6	5,5	0,05	0,016	0,03	0,096	5,50	0,15	0,016	0,03	0,196
6-7	5,5	0,05	0,016	0,03	0,096	5,50	0,15	0,016	0,03	0,196
7-8	5,5	0,05			0,05	5,50	0,15			0,15
8-9	3,5	0,03			0,03	3,50	0,09			0,09
9-10	3,5	0,03			0,03	3,50	0,09			0,09
10-11	6	0,05			0,05	6,00	0,16			0,16
11-12	8,5	0,70			0,70	8,50	0,23			0,23
12-13	8,5	0,70	0,016		0,716	8,50	0,23	0,016		0,246
13-14	6	0,05	0,016		0,066	6,00	0,16	0,016		0,176
14-15	5	0,04	0,016		0,056	5,00	0,13	0,016		0,146

15-16	5	0,04			0,04	5,00	0,13			0,13
16-17	3,5	0,03			0,03	3,50	0,09			0,09
17-18	3,5	0,03		0,03	0,06	3,50	0,09		0,03	0,12
18-19	6	0,05		0,03	0,08	6,00	0,16		0,03	0,19
19-20	6	0,05		0,03	0,08	6,00	0,16		0,03	0,19
20-21	6	0,05	0,016	0,03	0,096	6,00	0,16	0,016	0,03	0,206
21-22	3	0,02	0,016	0,05	0,086	3,00	0,08	0,016	0,05	0,146
22-23	2	0,02	0,016	0,05	0,086	2,00	0,05	0,016	0,05	0,116
23-24	1	0,008		0,05	0,058	1,00	0,03		0,05	0,08

## **6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения рабочего поселка Красный Выселок. Проектируемый объект не имеет вредных выбросов.

Вынимаемый грунт складировается в специально отведённом месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки. Строительный мусор вывозится на специальные полигоны.

Местоположений полезных ископаемых на территории объекта нет. В результате реализации проекта не произойдет образования затопленных и подтопленных земель, повышения уровня грунтовых вод. При производстве работ воздействие на окружающую среду относится к категории кратковременных.

Основные мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ заключаются в утилизации отходов.

После проведения работ оборудование и подсобные объекты должны быть вывезены.

## 7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Для приведения системы водоснабжения п. Красный Выселок в соответствии с требованиями нормативных документов предусмотрен следующий перечень мероприятий:

- Замена изношенных водопроводных сетей (присоединение к сети не подключенных пользователей) – 1314 м. магистральные сети диаметром 63 мм. и 200 м подводящие сети диаметром 32 мм.;
- Установка счётчиков водопотребления (20 потребителей);
- Реконструкция насосного павильона – демонтаж водонапорной башни, реконструкция павильона (утепление, ремонт крыш), установка фильтра и насоса с частотным регулированием, промывка скважины, строительство новой скважины;
- Строительство двух противопожарных резервуаров объёмом 30 м. куб.

Исходя из необходимых мероприятий по системе водоснабжения, в таблице 7-1 приведена стоимость строительства и реконструкции.

Таблица 7-1

### Стоимость работ на системе водоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Стоимость работ на 1 июля 2013 года с учетом НДС и других лимитирующих затрат (сборник «Индексы цен в строительстве» выпуск №4 июнь 2013 г.)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	Реконструкция водопровода (1514 м, вкл. подводящие сети 200 м)	2391 тыс. руб.	Снижение потерь в сети, повышение уровня благоустроенности жилья
2	Установка счётчиков	67 тыс. руб.	Точное распределение расхода воды между потребителями
3	Реконструкция павильона (установка фильтра, насоса с частотным регулированием, утепление, демонтаж водонапорных башен), строительство новой скважины	1740 тыс. руб.	Приведение качества воды к требованиям нормативных документов
4	Строительство противопожарных резервуаров	1020	Обеспечение техники пожарной безопасности

	<b>Всего</b>	<b>5218 тыс. руб.</b>	
--	--------------	-----------------------	--

Учитывая общую стоимость необходимых капиталовложений, рассчитаем эффективность вложений средств всех уровней бюджетов, по следующей формуле:

$$Эв = Ав/К, \quad (7.1)$$

где:

Ав – запрашиваемый размер ассигнований областного бюджета Новосибирской области, необходимый для строительства и (или) реконструкции систем водоснабжения, рублей;

К – количество жителей, в отношении которых будет улучшено качество предоставляемых услуг по водоснабжению в результате выполнения планируемых мероприятий, человек;

$$Эв=5218\text{тыс. руб.}/52\text{чел.}=100,3 \text{ тыс. руб. чел.}$$

Эффективность вложений находится на низком уровне, что обусловлено малым количеством потребителей, низкой плотностью застройки. Проведение мероприятий в данном населенном пункте, рекомендуется начинать после 2020 года. В таблице 7-2 приведен календарный план мероприятий. В настоящий момент разработана инвестиционная программа по системе водоснабжения до 2016 года, в который не включены мероприятия по населённому пункту. Однако схема водоснабжения разрабатывается до 2023, поэтому даны рекомендации по очередности дальнейшей модернизации системы.

*Таблица 7-2*

*Календарный план мероприятий*

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Годы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Реконструкция водопровода (1514 м, вкл. подводящие сети 200 м)	2021 г.
2	Установка счётчиков	2021 г.
3	Реконструкция павильона (установка фильтра, насоса с частотным регулированием, утепление, демонтаж водонапорных башен), строительство новой скважины	2022 г.
4	Строительство противопожарных резервуаров	2023 г.

Источниками финансирования мероприятий в системе водоснабжения п. Красный Выселок будут выступать бюджеты всех уровней, а также денежные средства МУП «Сурковское». Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований Новосибирской области», а также долгосрочной целевой программой «Чистая вода» в Новосибирской области на 2012-2017 годы» (с последующими её вариантами, учитывая более продолжительный период разработки схем водоснабжения).

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета, так как сель-



ская местность (261 тыс. руб.). Внебюджетные источники финансирования (собственные средства МУП «Сурковское») должны быть не менее 15 % -прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства (783 тыс. руб.). Остальное финансирование за счёт средств регионального и федерального бюджета. Структура инвестиций соответствует требованиям приложение № 2 к долгосрочной целевой программе «Чистая вода» в Новосибирской области на 2012-2017 годы»

Тариф в п. Красный Выселок с 2012 по конец 2013 года не изменился и равен 28,41 руб. за м. куб. Тариф в сельсовете является одним из самых высоких в Тогучинском районе. Однако, и столь высокий тариф не позволяет предприятию ЖКХ в системе водоснабжения работать с прибылью, причиной тому являются высокие потери в сети, высокие затраты на текущий ремонт, переплата за электроэнергию из-за затрат на лишний подъём воды и т. д. Тариф не включает в себя инвестиционную составляющую. Если включить в тариф инвестиционную составляющую, тариф будет почти в 1,3-1,4 раза выше, но такой тариф будет неподъёмным для населения. Поэтому основные расходы на реновацию системы должны взять на себя бюджеты всех уровней. В данном населённом пункте в тариф закладывается только 15% от всей суммы. Данная составляющая добавит к тарифу только 3,5 руб. на м. куб. Общий рост тарифа без инвестиционной составляющей жестко регулируется и будет в диапазоне 5-10% в год. Учитывая, большие потери и высокие затраты электроэнергии, после модернизации данные затраты будут снижены, и за счёт этого снижения возможно включение инвестиционной составляющей в тариф без существенного роста тарифа.

## Список используемой литературы

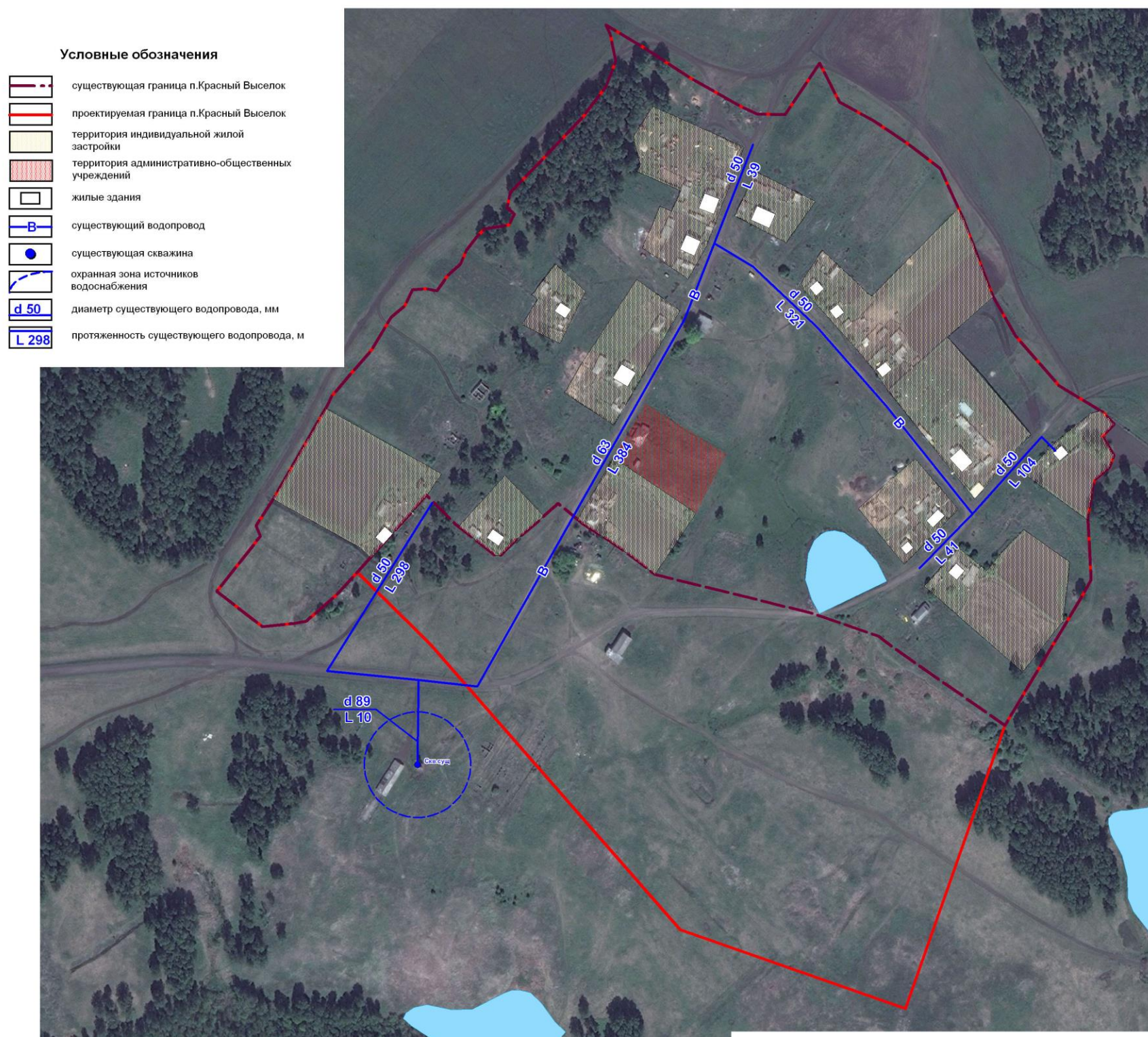
1. СНиП 2.04.02-84\*: Водоснабжение. Наружные сети и сооружения / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 128 с.
2. СНиП 2.04.01-85: Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1986. – 55 с.
3. Абрамов Н. Н. Водоснабжение / Н. Н. Абрамов. – М.: Стройиздат, 1982. – 440 с.
4. СанПиН 2.1.4.1074-01: Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002. – 149 с.
5. Насосы: Каталог-справочник / В. В. Балыгин, А. Н. Крыжановский. – Новосибирск: НГАСУ, 1999. – 97 с.
6. Оборудование водопроводно-канализационных сооружений: Справочник монтажника / под редакцией инженера А. С. Москвитина. – Подольск: Технология, 2008. – 430 с.
7. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справочное пособие / Ф. А. Шевелев, А. Ф. Шевелев. – 6-е издание, дополненное и переработанное. – Липецк: Интеграл, 2005. – 117 с.
8. Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды (к СНиП 2.04.02-84) / НИИ КВОВ АКХ им. К. Д. Памфилова. – Москва: 1989.
9. Очистка питьевой и технической воды: Примеры и расчеты / В. Ф. Кожин. – 3-е издание, дополненное и переработанное. – Минск.: Высшая школа А, 2007. – 299 с.
10. Монтаж систем внешнего водоснабжения и водоотведения: Справочник строителя / А. К. Перешивкин, С. А. Никитин, В. П. Алимов, и др. – 5-е издание, дополненное и переработанное. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 828 с.
11. Насосная станция II подъема: методические указания к курсовому проекту для студ. специальности 290800 “Водоснабжение и водоотведение” всех форм обучения / В. В. Балыгин, А. В. Балыгин. – Новосибирск: НГАСУ, 1995. – 44 с.
12. Водозаборные сооружения из поверхностных источников: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 290800 “Водоснабжение и водоотведение” всех форм обучения / А. Н. Крыжановский, М. П. Тимофеева. – Новосибирск: НГАСУ, 2005. – 52 с.
13. Экономическое обоснование решений по водоснабжению и водоотведению: Методические указания по выполнению экономического раздела в дипломном проекте для студентов специальности 270112 «Водоснабжение и водоотведение» всех форм обучения / Е. В. Григорьева, Т. А. Ивашенцева. – Новосибирск: НГАСУ, 2006. – 32 с.
14. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения / Г. С. Попкович, М. А. Гордеев. – М.: Высшая школа, 1986. – 392 с.: ил.

15. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий / под. ред. В. Н. Самохина. – М: Стройиздат, 1981. – 480 с.: ил.
16. СНиП 2.01.01-82: Строительная климатология и геофизика / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1984. – 104 с.
17. СНиП IV-5-82: Приложение. Указания по применению единых районных единичных расценок на строительство конструкции и работы / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1983. – 64 с.
18. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

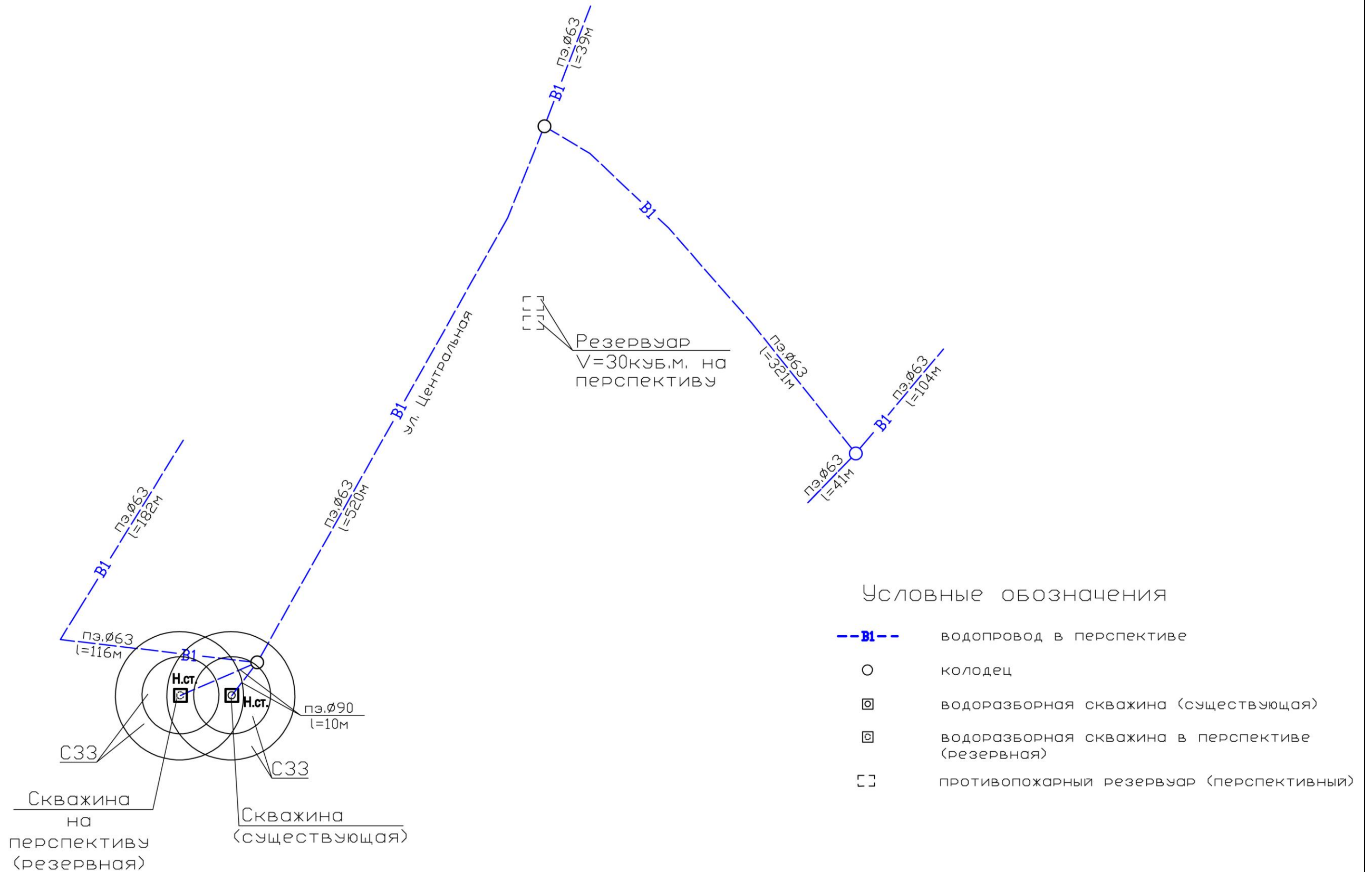
Схема водоснабжения п.Красный Выселок Сурковского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области на период 2013-2017гг. и на период до 2023г.

### СУЩЕСТВУЮЩАЯ СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**


СХЕМА СЕТИ ВОДОПРОВОДА П. КРАСНЫЙ ВЫСЕЛОК



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ  
СЕТИ ВОДОПРОВОДА П. КРАСНЫЙ ВЫСЕЛОК**

Условные обозначения

-  **0,24** - УЗЛОВОЙ РАСХОД
- ⑦** - УЗЛОВАЯ ТОЧКА
- отм.208,40** - ОТМЕТКА УРОВНЯ ЗЕМЛИ
- $\frac{0,031-\phi 63}{39,0-0,012}$   $\frac{\text{РАСХОД(Л/С)-ДИАМЕТР(ММ)}}{\text{ДЛИНА(М)-СКОРОСТЬ(М)}}$

