КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, КУРАГИНСКИЙ РАЙОН, П. БОЛЬШАЯ ИРБА

Актуализировано 16.06.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава поселка Большая Ирба

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузик Г.Г.

пос. Большая Ирба

2020 год.

Содержание

| № | Наименование раздела | К-во листов | № стр. |
| --- | --- | --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | | 2 | 2-3 |
| **РАЗДЕЛ 1.**  **Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования** | | 14 | 4-17 |
| 1 | Анализ структуры системы водоснабжения муниципального образования |  | 4-7 |
| 2 | Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения |  | 7-14 |
| 3 | Анализ существующих сооружений системы водоснабжения и их зоны действия - выполняется отдельно для каждого сооружения |  | 14-17 |
| 4 | Анализ состояния и функционирования существующих насосных станций |  | 17 |
| 5 | Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения |  | 17 |
| 6 | Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования |  | 17 |
| **РАЗДЕЛ 2.**  **Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения** | | 2 | 17-19 |
| 7 | Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников |  | 17-18 |
| 8 | Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке по зонам действия источников |  | 18 |
| 9 | Наличие коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета |  | 18-19 |
| 10 | Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников |  | 19 |
| **РАЗДЕЛ 3.**  **Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения** | | 2 | 19-21 |
| 11 | Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) |  | 19 |
| 12 | Описание структуры потребления воды |  | 19-20 |
| 13 | Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов |  | 20 |
| 14 | Сведения о фактических и ожидаемых неучтенных расходах, и потерях воды при ее передаче по водопроводным сетям (годовые, среднесуточные значения) |  | 20 |
| 15 | Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть (годовой, среднесуточной, максимальной суточной) |  | 20 |
| 16 | Сведения о максимальном водоразборе локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки |  | 20-21 |
| **РАЗДЕЛ 4**  **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения** | | 1 | 21 |
| 17 | Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления |  | 21 |
| **РАЗДЕЛ 5**  **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения** | | 2 | 21-22 |
| **РАЗДЕЛ 6**  **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения** | | 1 | 22-23 |
| 18 | Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод |  | 22-23 |
| 19 | Оценку воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие) |  | 23 |
| **РАЗДЕЛ 7**  **Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения:** | | 2 | 23-25 |
| 20 | Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения |  | 22-24 |
| **РАЗДЕЛ 8**  **Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.** | |  | 26-27 |
| 21 | Перечень выявленных бесхозных участков водопроводной сети централизованной системы водоснабжения |  | 26-27 |
|  | Графическая Схема водоснабжения в формате pdf |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Генеральный директор Н.А. Бузунов

**Раздел 1.**

**Существующее положение**

**в сфере водоснабжения муниципального образования.**

Гарантирующей организацией по оказанию коммунальных услуг в области обеспечения холодным водоснабжением в поселке Большая Ирба является ООО «СИБ-ЭНЕРГО», этот статус организации утвержден Решением Большеирбинского Совета депутатов Курагинского района Красноярского края от 06.05.2015 г. № 56-284 р. Эксплуатацию водоводов, центральных водопроводов посёлка, подъём воды, очистку воды и транспортировку воды до потребителя осуществляют участок водоочистной станции (УВС) и участок тепловодоснабжения (УТВ) ООО «СИБ-ЭНЕРГО».

Для ведения деятельности по водоснабжению ООО «СИБ-ЭНЕРГО» Региональной энергетической комиссией Красноярского края устанавливает тариф на холодную воду, затем ежегодно контролирует исполнение тарифа.

Для ведения деятельности холодного водоснабжения ООО «СИБ-ЭНЕРГО» в 2015 году получило разрешительную документацию:

* Решение о предоставлении водного объекта (река Ирба (Большая Ирба, Ирбинское водохранилище) в пользование. Срок действия Решение о предоставлении водного объекта (река Ирба (Большая Ирба, Ирбинское водохранилище) в пользование установлен министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края с даты регистрации в государственном водном реестре до 20.12.2020 г.
* Договор водопользования от 25.01.2016 г. № 24-17.01.03.003-Х-ДХВО-С2016-02891/00, Срок действия Договора установлен министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края с даты регистрации в государственном водном реестре до 01.12.2020 г.
* Лицензия на пользование недрами серия КРР номер 02734 вид деятельности ВЭ выдана 22.10.2015 г. Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра). Целевое назначение и виды работ: разведка и добыча питьевых подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения посёлка и технологического обеспечения водой промышленных объектов скважины №№ 1, 2, 3, 4, 5. Срок окончания действия лицензии 06.11.2040 г.

1. **Анализ структуры системы водоснабжения муниципального образования.**

В настоящее время в поселке Большая Ирба функционирует система централизованного водоснабжения в составе:

- артезианских скважин №№ 1-5;

- водозабор из поверхностного водоисточника - река Ирба (Большая Ирба), Ирбинское водохранилище (гидроузел);

- насосной станции 1-го подъема (гидроузел);

- насосной станции II-подъёма (водоочистная станция); ПНС-2);

- резервуаров хранения запасов воды (водоочистная станция);

- подкачивающая насосная станция № 2 (ПНС-2) на ул. Новой;

- сетей водоснабжения посёлка и промышленной зоны;

Источниками воды являются артезианские скважины и Ирбинское водохранилище сезонного регулирования, расположенное на р. Ирба (Большая Ирба).

По производственным планам на 2017 г. холодное водоснабжение составляет 422,02 тыс.м3: в т. ч. из артезианских скважин – 44,265 тыс.м3 и поверхностной воды (из водохранилища) – 377,755 тыс.м3.

***Характеристика поверхностного водозабора и участка водоочистной станции:***

Забор воды производится из Ирбинского водохранилища сезонного регулирования, расположенного на р. Ирба (Большая Ирба). Водохранилище руслового типа является основным источником водоснабжения, введено в эксплуатацию в 1981 году.

В состав гидроузла входят следующие сооружения: земляная плотина, паводковый водосброс с подводящим каналом, отводящий канал, самотечные водоводы. Вода из Ирбинского водохранилища через гидротехнические сооружения, параллельно по двум самотечным трубопроводам, наружным диаметром 273 мм и длиной 284 м, поступает на насосную станцию I – го подъёма. Насосная станция I – го подъёма расположена на площадке сооружений, где установлены три центробежных с двусторонним входом насоса типа Д. Далее вода по 2-м магистральным водоводам протяженностью каждого 3,080 км, поступает на водоочистную станцию, где осуществляется механическая и химическая очистка поверхностной воды.

***Технологическая цепочка водоочистной станции представлена следующим оборудованием:***

Исходная вода → первичное хлорирование (Установка АКВАХЛОР-500) → подача химических реагентов (раствор сернокислого алюминия, известковое молоко) в смеситель вихревого типа (1 шт.) → осветлитель со взвешенным осадком (3 шт.)→ механический скорый фильтр (4 шт.)→ вторичное хлорирование (Установка АКВАХЛОР-500) → резервуар (2 шт. объёмом 2000 м3 каждый) → насосная II – го подъёма (2 трубопровода выход из резервуаров) → (распределительная сеть).

На водоочистной станции осуществляются следующие технологические процессы:

* первичное обеззараживание;
* коагулирование;
* осветление;
* фильтрация;
* транспортировка очищенной воды в распределительную сеть.

В состав водоочистной станции входит реагентное хозяйство:

* Хлораторная станция, с размещенной в ней установкой АКВАХЛОР 500 – 2 шт. для приготовления из раствора оксидантов хлорной воды;
* растворный бак коагулянта (сернокислого алюминия), объём 80 м3 - 2 шт.;
* расходный бак коагулянта, объём 7,2 м3 и объём 7,1 м3;
* растворный бак извести для приготовления известкового молока - 2 шт.;
* расходный бак известкового молока, объём 4,0 м3 -1 шт.;
* насос-дозатор коагулянта для подачи коагулянта в смеситель - 2 шт.;
* насос для подачи известкового молока в смеситель - 2 шт.
* дренажный насос – 1 шт.

На участке водоочистной станции для учета забираемой воды из водохранилища установлены следующие приборы:

- два расходомера-счетчика UFM – 005, на насосной станции I – го подъёма, на I и II водоводах для учета воды;

- расходомер-счетчик UFM – 005 для учета воды на входе водоочистной станции;

- расходомер-счетчик UFM – 005 для учета воды при промывке скорых фильтров.

На водоочистной станции процесс коагуляция ежегодно проводится с апреля по декабрь.

Протяжённость водопроводных сетей питьевой воды (водоводов) составляет – 32,152 км, в т.ч.:

* Магистральные водоводы I и II – **6,16 км** (по 3,08 км каждый);
* Водопроводные сети посёлка, собственник Администрация посёлка на основании свидетельства о государственной регистрации права №24-24/018-24/018/003/2015-2463/2 от 05.08.2015 г. – 17,195 км. Фактически по схеме посёлка выполненной по маркшейдерским планшетам, **протяженность водопроводных сетей** по участкам, включенным в Свидетельство права собственности, составляет **17,104 км.** Погрешность составляет 91 м, эта цифра сложилась при измерении каждого участка по схеме, прилагаемой к Свидетельству права собственности и фактической схемы водопровода, т.е. протяженность отдельных участков меньше от 2 до 15 м.
* Бесхозные водопроводные сети – **8,888 км**. Безхоз по жилой зоне посёлка составляет 3,825 км и принадлежит Администрации поселка Большая Ирба. Безхоз по промышленной зоне составляет 5,063 км и находятся в ведении ООО "Ирбинские энергосети".

Проектная производительность водоочистной станции по подъёму поверхностной воды - 5000 м3/сутки.

Фактическая производительность подъёма, очистки и транспортировки холодной воды участком водоочистной станции за 2016 год составила – 820,02 м3/сутки.

Плановая производительность подъёма, очистки и транспортировки холодной воды участком водоочистной станции на 2017 год составит – 1034,95 м3/сутки.

***Характеристика подземного водозабора***:

Вода забирается из 5 межпластовых безнапорных артезианских скважин расположенных на территории посёлка Большая Ирба.

На скважинах №№ 1-5 установлены механические счетчики воды.

Проектная производительность 5-ти артезианских скважин - 923000 м3/год.

Фактическая производительность подъёма и транспортировки артезианской холодной воды за 2016 год составила – 152876,343 м3/год.

Плановая производительность подъёма и транспортировки артезианской холодной воды на 2017 год составила – 177142 м3/год.

Забираемая подземная и поверхностная вода поступает в водопроводные сети, в которых смешивается и передается потребителю на промышленную и жилую зону.

Общий химико-микробиологический контроль за качественными показателями поверхностных и подземных вод ведется химико-аналитической и микробиологической лабораториями водоочистной станции. Периодичность контроля проводится на основании Рабочих программ производственного контроля качества питьевой воды, согласованных Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю со сроком до 01.12.2021 г. ООО «СИБ-ЭНЕРГО» 08.02.2016 г. получило лицензию № 24.49.01.001.Л.000003.02.16 на деятельность, в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случаев, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степени потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах. Виды работ, выполняемые в составе лицензируемой деятельности: ***диагностические исследования, хранение микроорганизмов, их музейных штаммов и материала, зараженного или с подозрением на зараженность IV группы патогенности, диагностические исследования, хранение санитарно-показательных микроорганизмов IV группы патогенности.***Настоящая лицензия представлена бессрочно. Химико-аналитическая лаборатория участка водоочистной станции имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 587-28/02 от 27.12.2015 г.

В настоящее время в поселке Большая Ирба функционирует одна система централизованного водоснабжения. Централизованным водоснабжением обеспечено 100% жилой застройки. Водопользование частного сектора производится при помощи водозаборных колонок и вводов водопровода в дома.

1. **Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения.**

В настоящее время функционирующими источниками водоснабжения являются две артезианских скважин №№ 1, 5 (3 находятся в резерве - №№ 2, 3, 4) и Ирбинское водохранилище на р. Ирба (Большая Ирба)**.** Состояние источников водоснабжения соответствует требованиям законодательства РФ.

**Ирбинское водохранилище на р. Ирба (Большая Ирба)**

Проект водохранилища сезонного регулирования выполнен институтом С.О. “Союзводоканалпроект” в 1970 г. Водозабор малой производительностью – 0,056 м3/сек.

Ирбинское водохранилище руслового типа введено в эксплуатацию в 1981 году для зарегулирования стока реки Ирба, достаточной вместимостью для приема половодья и паводков (сезонного регулирования стока) и равномерного использования этой воды для хозяйственно- питьевого водоснабжения посёлка Большая Ирба и технического водоснабжения промышленных предприятий. Водохранилище создано путем возведения земляной плотины на р. Ирба.

Основные характеристики водохранилища:

* площадь зеркала – 0,49 кв. км;
* ширина – от 0,2 до 0,4 км;
* длина – 1250 м;
* средняя глубина – 3,0 м;
* полный объём – 1120 тыс. м3;
* полезный объём – 912 тыс. м3.

Характеристика регулирования стока – сезонное. Визуальные наблюдения за акваторией и уровнем воды в водохранилище осуществляет оператор водозаборных сооружений участка водоочистной станции ООО «СИБ-ЭНЕРГО». Для наблюдения за уровнями воды в водохранилище установлена водомерная рейка. На предприятии существует «Программа регулярных наблюдений за водными объектами р. Ирба, водохранилищем на р. Ирба и их водоохранной зоной» на основании которой ведутся наблюдения за водным объектом и его водоохранной зоной.

***Санитарное состояние водоисточника***

Первый пояс (строгого режима) зоны санитарной охраны включает территорию расположения водозабора. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения или повреждения.

Граница первого пояса ЗСО водохранилища устанавливается в 100 м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени и в 10-ти метрах от насосной станции 1-го подъема.

Территория первого пояса спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена забором и обеспечена охраной. Выполнена пешеходная дорожка с гравийным покрытием к насосной станции 1-го подъема.

Натерритории первого пояса посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется, ядохимикаты и удобрения не применяются.

Спуск сточных вод, купание, стирка белья, водопой скота и другие виды водопользования, оказывающие влияние на качество воды, не осуществляется. Накопление твердых бытовых отходов осуществляется в металлический ящик на бетонном основании около насосной станции.

Учёт объемов забора воды осуществляется ультразвуковыми расходомерами: UFM-005 Ду 300 (2 шт.), установленными на I и II –водоводах в водяном колодце на выходе из насосной станции I – го подъёма.

На предприятии утверждена Программа производственного контроля, за соблюдением санитарных норм и правил, и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий ООО «СИБ-ЭНЕРГО». В соответствии с этой программой ведутся наблюдения за качеством воды поверхностного водного объекта.

Производственный контроль за качеством воды из водохранилища осуществляется:

* химико - аналитической лабораторией участка водоочистной станции ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 150-28/18 со сроком действия до 29 декабря 2019 года;
* микробиологической лабораторией участка водоочистной станции Общества, которая имеет лицензию на выполнение работ с микроорганизмами IV группы патогенности № 24.49.01.001.Л.000003.02.16 от 08.02.2016 г. со сроком действия бессрочно;
* сторонними лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды на основании заключенных договоров.

**Артезианские скважины**

**Скважина № 1**

Скважина №1 пробурена станком УРБ-ЗАМ 25 октября 1972 г. Минусинским ПМК Главкрасноярскводстрой на основании проекта, разработанного Сибирским филиалом института «Гипроруда» г. Новокузнецк.

***Оборудование скважины:***

* тип насоса ЭЦВ-6-10-140;
* производительность – 10,0 м3/час;
* продолжительность работы – в автоматическом режиме;
* водоотбор – 100-240 м3/час;
* приспособление для замера уровня и дебита воды – нет;
* водонапорная башня (V=28,3 м3), расположена в 460 метрах от скважины на возвышенности, расположенной на западной окраине поселка.

Учет подъёма воды из скважины № 1 ведется по счетчику Minomess M (зав.№ 06/06010177). Результаты ежесуточно по показанию прибора учёта заносятся в «Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами» форма 1.1-1.2

***Бурение диаметром***

400 мм от 0 до 45 м

298 мм от 45 до 80 м

197 мм от 80 до 92 м

Крепление скважины обсадными трубами: 305 мм от 0 до 45 м

***Геологический разрез:***

0,0-7,0 почвенный растительный слой и плотная глина

7,0-26,0глина со щебнем делювиальные обломки эффузивов

26,0-45,0метаморфическая порода (контактово – изменённая порода)

45,0-80,0 окварцованные порфириты

80,0- 92,0 кварцевые порфириты

***Производительность скважины по результатам откачки***

* дебит – 10 м3/час или 2,78 л3/сек.
* глубина появления воды – 19,5 м
* удельный дебит – 2,9 м3/час или 0,8 л3/сек.
* Понижение - 1,5 м
* Статический уровень – 19,5 м
* Динамический уровень – 21,0 м

***Санитарное состояние скважины***

Скважина находится внутри деревянного павильона на железобетонном фундаменте. Полы в павильон деревянные. Покрытие – шиферное, по деревянной обрешетке. Затрубное пространство обсадных труб затампонировано глиной, вокруг устья скважины сделана бетонная отмостка в радиусе 0,8 м на глубину 1,0 м. Оголовок скважины заварен металлической заглушкой. Возможность загрязнения питьевой воды через устье и оголовок скважины исключена.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) размером 49\*39 м (неправильной формы). Размер первого пояса ЗСО сокращен, поскольку межпластовые воды комплексов, достаточно защищенные, имеют сплошную водонепроницаемую кровлю из скальных пород и плотных глин. Территория первого пояса спланирована для отвода поверхностного стока за её приделы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Имеется деревянная дорожка с твёрдым покрытием к павильону. На территории первого пояса ЗСО посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Санитарное состояние водонапорной башни***

Границы первого пояса ЗСО водонапорного сооружения определены и ограждены на расстоянии 10 м от водонапорной башни. Территория первого пояса спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, не ограждена и не обеспечена охраной. Отсутствует пешеходная дорожка с твердым покрытием к башне. Посадка высокорослых деревьев, а так же строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Краткая характеристика применяемой технологии очистки воды***

Поднимаемая глубинным насосом вода подается в водонапорную башню. Затем попадает в распределительную сеть без очистки, так как по химическому составу и микробиологическим показателям полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Обеззараживание воды со скважины №1 не осуществляется. Водоразбор в основном осуществляется по улицам: Березовая, Строителей, Рудная.

**Скважина №2**

Скважина №2 пробурена станком УРБ-ЗАМ 20 ноября 1972 г. Минусинским ПМК Главкрасноярскводстрой на основании проекта, разработанного проектной группой Минусинской ПМК-19 УС «Хакасводстрой».

***Оборудование скважины:***

* тип насоса ЭЦВ-8-25-150;
* производительность – 25,0 м3/час;
* продолжительность работы – в автоматическом режиме;
* водоотбор – 200 м3/час;
* приспособление для замера уровня и дебита воды – нет;

При работе скважины № 2 учет подъёма воды ведется по счетчику воды ВМХ-65. Результаты ежесуточно по показанию прибора учёта заносятся в «Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами» форма 1.1-1.2

***Бурение диаметром***

348 мм от 0 до 48 м

273 мм от 48 до 80 м

198 мм от 80 до 103 м

Крепление скважины обсадными трубами: диаметром 135 мм от 0 до 48 м

***Геологический разрез:***

0,0-7,0 почвенный растительный слой и плотная глина

7,0-20,0щебенистый суглинок

20,0-48,0известняк-ракушечник

48,0-62,0 известняк трещиноватый выветриванием

62,0- 103,0 известняк слабо окварцованный

***Производительность скважины по результатам откачки***

* дебит – 10 м3/час или 2,78 л3/сек.
* глубина появления воды – 10 м
* удельный дебит – 1,85 л/сек.
* Понижение - 1,5 м
* Статический уровень – 10 м
* Динамический уровень – 11,5 м

***Санитарное состояние скважины***

Скважина находится внутри деревянного павильона на железобетонном фундаменте. Полы в павильон деревянные. Покрытие – шиферное, по деревянной обрешетке. Вокруг устья скважины сделана бетонная отмостка в радиусе 0,8 м на глубину 1,0 м. Оголовок скважины заварен металлической заглушкой. Возможность загрязнения питьевой воды через устье и оголовок скважины исключена.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) размером 42\*47 м спланирована для отвода поверхностного стока за её приделы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. На территории первого пояса ЗСО посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Краткая характеристика применяемой технологии очистки воды***

Поднимаемая глубинным насосом вода подается в распределительную сеть без очистки, так как по химическому составу и микробиологическим показателям полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Обеззараживание воды со скважины №2 не осуществляется. Водоразбор в основном осуществляется по улицам: Тейская, Советская, Заречная, Рудная.

**Скважина №3**

Скважина №3 пробурена станком УРБ-ЗАМ 15 января 1975 г. Минусинским ПМК-19 Главкрасноярскводстрой на основании проекта, разработанного проектной группой Минусинской ПМК-19. Глубина скважины 80 м.

***Оборудование скважины:*** тип насоса ЭЦВ-6-10-140;

* производительность – 10,0 м3/час;
* продолжительность работы – в автоматическом режиме;
* водоотбор – 5,0-8,0 м3/час;
* приспособление для замера уровня и дебита воды – нет;

При работе скважины № 3 учет подъёма воды ведется по счетчику воды ВМХ-65. Результаты ежесуточно по показанию прибора учёта заносятся в «Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами» форма 1.1-1.2.

В помещении скважины № 3 установлены резервные насосы марки К 20/30 (2 шт.) для подачи воды из центрального водопровода от водоочистной станции на улицы Зелёная Роща, Саянская, Молодёжная, Светлая.

***Бурение диаметром***

348 мм от 0 до 32 м

248 мм от 32 до 35 м

198 мм от 35 до 80 м

Крепление скважины обсадными трубами: 219 мм от 0 до 32 м

***Геологический разрез:***

0,0-0,8 почвенный растительный слой и торф.

0,8-28,0 плотная глина с валунами известняков и других пород.

28,0-50,0 окварцованные породы (известняки) светло-серого цвета.

50,0-80,0известняки окремненные, серые.

***Производительность скважины по результатам откачки***

* дебит – 50 м3/час.
* глубина появления воды – 1,5 м
* удельный дебит – 50 м3/час.
* Понижение – 0,0 м
* Статический уровень – 1,5 м
* Динамический уровень – 1,5 м

***Санитарное состояние скважины***

Скважина находится внутри деревянного павильона на железобетонном фундаменте. Полы в павильон деревянные. Покрытие – металлическое, по деревянной обрешетке. Затрубное пространство обсадных труб затампонировано глиной, а вокруг устья скважины сделана бетонная отмостка в радиусе 0,8 м на глубину 1,0 м. Оголовок скважины заварен металлической заглушкой. Возможность загрязнения питьевой воды через устье и оголовок скважины исключена.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) размером 60м\*52м. Размер первого пояса ЗСО сокращен, поскольку межпластовые воды комплексов, достаточно защищенные, имеют сплошную водонепроницаемую кровлю из скальных пород и плотных глин. Территория первого пояса спланирована для отвода поверхностного стока за её приделы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Имеется деревянная дорожка с твёрдым покрытием к павильону. На территории первого пояса ЗСО посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Краткая характеристика применяемой технологии очистки воды***

Поднимаемая глубинным насосом вода подается в распределительную сеть без очистки, так как по химическому составу и микробиологическим показателям полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Обеззараживание воды со скважины №3 не осуществляется. Водоразбор в основном осуществляется по улицам: Зеленая Роща, Молодежная, Светлая, Сибирская, Саянская, Заречная.

**Скважина № 4**

Скважина № 4 пробурена станком УКС-22М 7 июля 1978 г. Государственным трестом «Востокбурвод» Красноярского СУ. Глубина скважины 64,0 м.

***Оборудование скважины:***

* тип насоса ЭЦВ 10-65-110;
* производительность – 60,0 м3/час;
* водоотбор - 232,2 м3/час;
* продолжительность работы – в автоматическом режиме;
* приспособление для замера уровня и дебита воды – нет;

При работе скважины № 4 учет подъёма воды ведется по счетчику воды ВМХ-65. Результаты ежесуточно по показанию прибора учёта заносятся в «Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами» форма 1.1-1.2.

***Бурение диаметром***

426 мм от 0 до 45 м

345 мм от 45 до 60 м

293 мм от 60 до 64 м

Крепление скважины обсадными трубами: 325 мм от 0 до 64 м

***Геологический разрез:***

0,0-0,45 почвенно-растительный слой

0,45-29,4 диориты разрушенные (выветренные, дробленные)

29,4-30,5 глина желтого цвета

30,5- 63,0 диорит монолитный

63,0-64,0 диорит в зоне дробления

***Производительность скважины по результатам откачки***

* дебит – 72 м3/час или 20 л/сек.
* глубина появления воды – 2,70 м
* удельный дебит – 5,03 м3/час.
* Понижение – 14,3 м
* Статический уровень – 2,70 м
* Динамический уровень – 17,0 м

***Санитарное состояние скважины***

Скважина №4 находится внутри здания деревянного павильона на железобетонном фундаменте. Полы в павильон деревянные. Покрытие – шиферное, по деревянной обрешетке. Закрыто для доступа посторонних. Затрубное пространство обсадных труб затампонировано глиной, а вокруг устья скважины сделана бетонная отмостка в радиусе 0,8 м на глубину 1,0 м. Оголовок скважины заварен металлической заглушкой. Возможность загрязнения питьевой воды через устье и оголовок скважины исключена.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) размером 52 \*20 м спланирована для отвода поверхностного стока за её приделы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. На территории первого пояса ЗСО посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Краткая характеристика применяемой технологии очистки воды***

Поднимаемая глубинным насосом вода подается в резервуары водоочистной станции долее в распределительную сеть. Обеззараживание воды со скважины №4 не осуществляется.

**Скважина № 5**

Скважина пробурена станком УКС-22М 31 августа 1978 г. Государственным трестом «Востокбурвод» Красноярского СУ. Глубина скважины 62,0 м.

***Оборудование скважины:***

* тип насоса ЭЦВ 10-65-110;
* производительность – 60,0 м3/час;
* водоотбор - 490,0 м3/час;
* продолжительность работы – в автоматическом режиме;
* приспособление для замера уровня и дебита воды – нет;

При работе скважины № 5 учет подъёма воды ведется по счетчику воды ВМХ-150. Результаты ежесуточно по показанию прибора учёта заносятся в «Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами» форма 1.1-1.2.

***Бурение диаметром***

426 мм от 0 до 53 м

348 мм от 53 до 62 м

Крепление скважины обсадными трубами: 426 мм от 0 до 53 м

***Геологический разрез:***

0,0-2,75 роговики

2,75-62,0диориты

***Производительность скважины по результатам откачки***

* дебит – 60 м3/час или 17,5 л/сек.
* глубина появления воды – 2,10 м
* удельный дебит – 24,0 м3/час.
* Понижение - 2,5 м
* Статический уровень – 2,10 м
* Динамический уровень – 4,60 м

***Санитарное состояние скважины***

Скважина № 5 находится внутри здания блочного, оштукатуренного типа, железобетонный пол. Покрытие – шиферное, по деревянной обрешетке. Закрыто для доступа посторонних. Затрубное пространство обсадных труб затампонировано глиной, а вокруг устья скважины сделана бетонная отмостка в радиусе 0,8 м на глубину 1,0 м. Оголовок скважины заварен металлической заглушкой. Возможность загрязнения питьевой воды через устье и оголовок скважины исключена.

Территория первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) радиусом 30 м имеет надежное проволочное ограждение. Имеется деревянная дорожка с твёрдым покрытием к павильону. На территории первого пояса ЗСО посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов не ведется.

***Краткая характеристика применяемой технологии очистки воды***

Поднимаемая глубинным насосом вода подается в резервуары водоочистной станции, где вода обеззараживается и далее насосами станции II-го подъёма подается в распределительную сеть.

***Краткая характеристика производственного контроля***

В соответствии с утвержденной на предприятии программой производственного контроля, за соблюдением санитарных норм и правил, и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий ООО «СИБ-ЭНЕРГО» ведут наблюдения за качеством воды подземных источников водоснабжения.

Производственный контроль за качеством воды из водохранилища осуществляется:

* химико - аналитической лабораторией участка водоочистной станции ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 150-28/18 со сроком действия до 29 декабря 2019 года;
* микробиологической лабораторией участка водоочистной станции Общества, которая имеет лицензию на выполнение работ с микроорганизмами IV группы патогенности № 24.49.01.001.Л.000003.02.16 от 08.02.2016 г. со сроком действия бессрочно;
* сторонними лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды на основании заключенных договоров.

1. **Анализ существующих сооружений системы водоснабжения и их зоны действия.**

Сооружениями системы водоснабжения являются Ирбинское водохранилище на р. Ирба (Большая Ирба), комплекс водопроводных очистных сооружений производительностью 5000 м3/сутки, водопроводная сеть п. Большая Ирба.

**Ирбинское водохранилище**. Водохранилище создано путем возведения земляной плотины на реке Ирба (Большая Ирба). Водохранилище предназначены для забора воды из водохранилища и подачи ее после водоочистной станции на хозяйственно-питьевые, противопожарные и промышленные цели поселка Большая Ирба и промышленных предприятий. Период эксплуатации существующих водохранилища - 34 года.

В состав водохранилища входят:

1. Сооружения, образующие водохранилище - земляная плотина; бетонный понур.
2. Водосбросные сооружения - паводковый водосброс.
3. Водозаборные сооружения – самотечные водоводы, насосная станция I-го подъема.
4. Водоотводящие сооружения – самотечный водоотводящий канал.
5. Сооружения гидрозащиты - отводящий канал, паводковый водосброс.

**Плотина.** Земляная плотна – сооружение IV класса капитальности, насыпная из суглинков. Длина по гребню – 330 м, ширина по гребню 5 м. Высота плотины максимальная 11 м. На верховом и низовом откосах предусмотрены бетонные бермы на отметке 338,4 м, шириной 5м и 2м соответственно. Заложение верхового откоса 1:3, низового 1:2,5. Крепление верхового откоса – каменный наброс толщиной 0,45 м, низового откоса – слой растительного грунта толщиной 0,2 м с посевом многолетних трав. В теле плотины предусмотрены бетонная диафрагма толщиной по верху 5,5 м, по низу – 4,5 м и дренажная призма из камня с обратным фильтром из щебня. Перед плотиной выполнен понур длиной 22 м из суглинков, защищенных монолитным бетоном. По створам плотины установлены 6 пьезометров, 4 марки.

Подводящий канал длиной 52 м, шириной по низу 17 м, заложение откосов 1:2, крепление дна и откосов-каменной наброской толщиной 0,5 м при сопряжении с бетонной частью водосливной плотины с помощью понура длиной 22 м из суглинка, защищенного бетоном.

**Паводковый водосброс.** В правобережном примыкании плотины расположен паводковый водосброс гравитационный, совмещенный с промывным устройством и водозаборными окнами. Водосброс длиной по основанию 22 м и пролетом в свету 17 м выполнен из монолитного железобетона. Между двумя устоями толщиной по верху 1м предусмотрены 2 бычка толщиной 1,5 м, делящие общий пролет на три пролета: два по 6 м, один 2 м. Со стороны нижнего бьефа устои ныряющего типа. По верху для проезда транспорта устроен мост. Двухпролетный паводковый водосброс автоматического действия устроен слева: ширина одного пролета 6 м, водослив практического профиля. Третий пролет перекрыт доверху, в нижней части стенки предусмотрено промывающее устройство: труба металлическая Ø 0,8 м. Перекрывается перепускная труба задвижкой с колонкой управления. В правобережном устое предусмотрены два водоприемных окна с решетками и самотечные водоводы, в пределах бетонной части проложенные в потерне. Основанием для конструкций водосливной части служит подготовка из тощего бетона.

Водобойный колодец докового типа длиной 28 м и шириной 17 м. Для гашения энергии предусмотрено две водобойные стенки. Для снятия противодавления в основании предусмотрена укладка трехслойного обратного фильтра и дренажных отверстий через днище.

Для удлинения путей фильтрации по основанию в верхнем бьефе предусмотрен понур длиной 20 м из суглинка с защитным слоем из монолитного бетона. Сопряжение с плотиной и водосбросом – устоями с ныряющими стенками и открылками из монолитного железобетона.

**Подводящий канал** длиной 52 м трапецеидального сечения: ширина по дну 17 м, заложение откосов 1:2, крепление дна и откосов в пределах сопряжения с бетонными конструкциями каменной наброской.

**Отводящий канал** криволинейного очертания длиной 100 м трапецеидального сечения: ширина по дну 17 м, заложение откосов 1:2, крепление дна и откосов монолитным бетоном по песчанно-гравийной подготовке. Сброс меженных расходов осуществляется через открытую задвижку промывного устройства. Расчетная пропускная способность 70,4 куб. м/сек.

В течении всего периода эксплуатации гидротехнических сооружений обеспечивается их безопасность. Визуальное наблюдение за гидротехническими сооружениями осуществляет оператор водозаборных сооружений ООО «СИБ-ЭНЕРГО». Проход к гидротехническим сооружениям посторонним лицам недоступен. Периметр водохранилища полностью огражден от несанкционированного доступа, со стороны дороги гидротехнические сооружения отделены металлическими забором и воротами.

Аварийных и чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях за весь период эксплуатации не было.

***Краткое описание технологической схемы.***

Поверхностная вода (исходная вода) от гидротехнических сооружений (Ирбинского водохранилища) насосами I – го подъёма подаётся на водоочистную станцию в смеситель вихревого типа. В трубопровод до смесителя подаётся хлорная вода (раствор оксидантов) для обеззараживания. В коническую часть смесителя подаётся определённая доза известкового молока и раствора коагулянта с определённой концентрацией. Смеситель вихревого типа служит для равномерного распределения реагентов в массе обрабатываемой воды, что является необходимым условием для нормального протекания технологического процесса.

Подаваемые реагенты перемешиваются в смесителе с поступающей поверхностной водой, затем вода с реагентами поступает в осветлители с взвешенным осадком, который предназначен для удаления из воды основной массы взвешенных веществ и снижения цветности, мутности, имеющихся в исходной воде, а также хлопьев, образующихся в процессе обработки воды реагентами. На водоочистной станции установлено 3 осветлителя с взвешенным осадком. Производительность каждого осветлителя при максимальной нагрузке составляет 70 м3/ час.

Осветлённая вода после осветлителей поступает на скорые фильтра, которые предназначены для окончательной очистки воды от взвешенных веществ и доведения воды до требования СанПиН 2.1.4.1074-01. На водоочистной станции установлено 4 скорых фильтра. Отфильтрованная вода самотёком поступает в два резервуара, объём каждого резервуара - 2000 м3. Из резервуара очищенная вода насосами подаётся по трубопроводам в водопроводы I и II и далее в распределительную сеть, на хозяйственно-питьевые нужды населения и промышленных предприятий.

Первичное обеззараживание поверхностной воды осуществляется хлорной водой, полученной при смешивании раствора оксидантов с очищенной водой. Раствор оксидантов получают на установке Аквахлор - 500.

Принцип работы установки Аквахлор - 500 состоит в синтезе под давлением от 0,8 до 1,2 кгс/см2 в анодных камерах реакторов из элементов РД-38 c оксидно-циркониевыми керамическими диафрагмами влажной газообразной смеси оксидантов из раствора хлорида натрия, который дозированно вводится мембранным насосом в реакторы установок. В качестве исходного раствора хлорида натрия в установках АКВАХЛОР используется водный раствор не йодированной пищевой соли, например, по ГОСТ Р 51574, концентрацией 200 - 250 г/л.

С каждой поступающей партией химических реагентов (сернокислого алюминия, извести, поваренной соли марки «Экстра») приходят сертификаты качества.

***Санитарное состояние водоочистной станции***

Первый пояс зоны санитарной охраны участка водоочистной станции установлен размером 152\*110 м, при минимальном расстоянии от станции водоочистки 33 м и от хлораторной станции 15 м. Территория спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена и обеспечена охраной. По всей территории проложены пешеходные дорожки с асфальтобетонным покрытием.

На территории первого пояса посадка высокоствольных деревьев, а также строительство не ведется. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Накопление твердых бытовых отходов и их вывоз с территории водоочистной станции осуществляется по графику специализированной машиной.

***Краткая характеристика производственного контроля***

Производственный контроль за качеством воды из водохранилища осуществляется:

* химико - аналитической лабораторией участка водоочистной станции ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 150-28/18 со сроком действия до 29 декабря 2019 года;
* микробиологической лабораторией участка водоочистной станции Общества, которая имеет лицензию на выполнение работ с микроорганизмами IV группы патогенности № 24.49.01.001.Л.000003.02.16 от 08.02.2016 г. со сроком действия бессрочно;
* сторонними лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды на основании заключенных договоров.

Качество питьевой воды водоочистной станции соответствует качеству СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Аварийных ситуаций, технологических сбоев и нарушений, которые могли бы привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, промышленных предприятий и прочих потребителей не было.

**Водопроводные сети.**  Сети водоснабжения п. Большая Ирба представляют собой единую систему водопроводов радиально-кольцевого типа. Протяжённость водопроводных сетей питьевой воды (водопроводы) жилой зоны составляет – 20,929 км и промышленной зоны 11,223 км. Водопровод изначально выполнен из стальных труб. При капитальных ремонтах сети диаметром 100 мм и ниже выполняются из полиэтиленовых труб.

Источники водоснабжения (подземные и поверхностные) работают на общую водопроводную сеть поселка, чем обеспечивается надежность водоснабжения. При необходимости, некоторые участки сети водоснабжения могут работать автономно. Это участки, непосредственно находящиеся в зоне действия насосных скважин №1 и № 3, № 5.

1. **Анализ состояния и функционирования существующих насосных станций.**

**Насосная станция первого подъёма** предназначена для забора воды из водохранилища и подачи ее на водоочистную станцию для дальнейшего обеззараживания и очистки, далее очищенная вода подается на нужды поселка и промышленных предприятий. Насосная станция полузаглубленного типа расположена на площадке водозаборных сооружений, размером 9х15 м. Вода к насосам поступает по двум самотечным водоводам диаметром 250 мм, длиной 284 м, уклон 0,001. Водоприемные окна площадью 0,1962 м2 защищены решетками размером 1,75х1,0 м с размером ячеек 5х5 мм. Окна расположены в правобережном устье, перед плотиной.

Насосами 1Д 320-38 (1 шт.), 1Д 200-90 (1 шт.), 1Д 200-26 (1 шт.) по 2-м водоводам диаметром 250 мм и длиной 3,08 км (каждый) подаётся на водоочистную станцию в вихревой смеситель.

Работу насосной станции первого подъёма контролирует оператор водозаборных сооружений.

**Насосная станция второго подъема** предназначена для подачи очищенной питьевой холодной воды потребителям и на собственные и технологические нужды водоочистной станции. В своем составе она имеет две группы насосов. Первая группа предназначена для подачи хоз-питьевой воды потребителям и оборудована пятью насосами - КМ 100-50-200 (1 шт.), КМ 100-65-200а (2 шт.), типа К 90/85 (2 шт.) и Вторая группа предназначена для промывки фильтров и оборудована двумя насосами типа 6НДВ-60 И 8 НДВ-60. Кроме того в помещении насосной станции установлены два дренажных насоса типа ВК 5/24, предназначенных для откачки случайных вод из сборного приямка.

1. **Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения.**

Единая водопроводная сеть п. Большая Ирба изначально выполнена из стальных труб диаметром 219-40 мм, проложенных бесканально в земле. Срок службы водопроводных сетей около 40 лет.

В настоящее время при проведении ремонтов происходит поэтапная замена изношенных стальных трубопроводов на полиэтиленовые или металлопластиковые. В целом система водопроводных сетей поселка работает надежно.

1. **Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.**

Технической проблемой водоснабжения муниципального образования является физический износ стальных трубопроводов. Решением проблемы является поэтапная замена изношенных стальных труб водопровода на трубы полиэтиленовые.

Технологической проблемой до недавнего времени являлась недостаточное давление в водопроводной сети на возвышенных местах поселка (ул. Светлая). Для решения этой проблемы в помещении скважины № 3 установлены два подкачивающих насосов К 20/30 забирающих питьевую воду из магистрального водопровода там же установлен частотный преобразователь EI-9011-030H 22 кВт 380 В.

**Раздел 2.**

**Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения.**

1. **Водный баланс подачи и реализации воды.**

Водный баланс единой водопроводной системы п. Большая Ирба представлен в таблице 1.

Таблица 1 тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | 2015 г. (факт) | 2016 г. (факт) | 2017 г. (план) | 2018 г. (план) | 2019 г. (план) | 2020 г. (план) |
| 1 | Общее холодное водопотребление | 472,20 | 452,18 | 422,02 | 425,99 | 425,99 | 425,99 |
| 1.2 | 1Категория Население | 127,29 | 111,17 | 101,44 | 101,44 | 101,44 | 101,44 |
| 1.3 | 2Категория Бюджетные организации | 12,0 | 14,11 | 15,99 | 15,99 | 15,99 | 15,99 |
| 1.4 | 3Категория Сторонние организации | 6,07 | 7,72 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| 1.5 | Собственные нужды | 171,57 | 174,42 | 173,46 | 177,84 | 177,84 | 177,84 |
| 1.6 | Технологические потери | 155,28 | 144,76 | 128,40 | 127,99 | 127,99 | 127,99 |

**Производительность сооружений системы водоснабжения и потребления воды**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
| Производительность сооружений системы водоснабжения, м3/сут. | 1294 | 1235 | 1156 | 1167 | 1167 | 1167 |

Снижение производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах источников водоснабжения связано с нестабильной деятельностью ООО «Ирбинский рудник» по переработке щебня из отвалов после добычи железорудного концентрата и установкой приборов учёта потребителями в жилой зоне, промышленной площадки, бюджетных организациях.

1. **Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке по зонам действия источников.­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­**

Фактические неучтенные расходы и потери воды в системах водоснабжения при транспортировке, хранении и передаче абонентам рассчитаны в соответствии с «Методикой определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», утвержденной приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 17.10.2014 г. №640/пр и согласованы Енисейским бассейновым водным управлением составляют 148,89 тыс.м3.

1. **Наличие коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.**

Коммерческий приборный учет воды, отпущенной из сетей абонентам отсутствует. В соответствии с требованиями ФЗ № 261 «Об энергосбережении» ООО «Ирбинские энергосети» в 2013 году оснастило приборами учета холодной воды (которые могут использоваться в качестве коммерческих) пятиэтажные дома поселка. В тоже время в поселке имеется значительная доля жилья малоэтажной застройки, владельцы которого самостоятельно устанавливают приборы учета холодной воды. В связи с этим, время окончательного оснащения абонентов коммерческими приборами учета трудно спрогнозировать.

Всего по оказанию коммунальных услуг ООО "СИБ-ЭНЕРГО» сформировано **2066** лицевых счётов на абонентов по населению из них по состоянию на 01.03.2016 г.

Лицевых счетов **2066**, в т. ч.: МКД - 1501 ед., коттеджи - 198 ед., не коттеджи (частный сектор, услуга ХВС) - 367 ед. Итого МКД - 1501 ед., частный сектор - 565 ед.

1. **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников.**

При фактическом среднесуточном потреблении 1235 м3/сутки и мощности системы водоснабжения 5000 м3/сутки, видно, что дефицита мощности в поселке нет. Резерв мощности составляет 3765 м3/сутки.

**Раздел 3.**

**Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.**

1. **Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).**

В настоящее время численность населения поселка составляет ориентировочно 4540 человека.

Согласно генеральному плану поселка Большая Ирба население поселка увеличится:

- на 1этапе – до 4550 человек.

- к расчетному сроку – до 5100 человек.

Площадь жилого фонда прирастет:

- на 1этапе – на 9,7 тыс.м2.

- к расчетному сроку – на 35,3 тыс.м2.

Прирост объемов объектов культурно-бытового и социального назначения составит ориентировочно 55,4 тыс.м3.

Данные 1 и 2 очереди строительства взяты из Генерального плана пгт. Большая Ирба

2011 г.

В связи с этим возрастет нагрузка на систему водоснабжения таблица 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель (тыс.куб.м/сутки) | Современное состояние | 1 очередь строительства | Расчетный срок |
| 1. | Водоснабжение всего | 1,294 | 2,436 | 2,592 |
|  | В том числе:  -на хоз-питьевые нужды | 0,921 | 1,236 | 1,392 |
|  | -на производственные нужды | 0,136 | 1,200 | 1,200 |
| 2, | Производительность водозаборных сооружений | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| 3. | Протяженность сетей | 31,485 | 31,7 | 35,1 |

Как видно из приведенной таблицы, мощностей системы водоснабжения достаточно для обеспечения планируемых объемов потребления - необходимости в строительстве новых источников водоснабжения нет.

1. **Описание структуры потребления воды.**

В основном водоснабжение осуществляется на покрытие нужд населения посёлка, сторонних организаций, бюджетных организаций, на собственное потребление ресурсоснабжающей организации ООО «СИБ-ЭНЕРГО».

Структура водоснабженияпредставлена в диаграмме 1, в т. ч.:

* Население –25 % от общего потребления;
* Бюджетные организации – 3 % от общего потребления;
* Сторонние организации – 2 % от общего потребления;
* Собственное потребление участками Общества –38 % от общего потребления;
* Потери – 32 % от общего потребления

1. **Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.**

Динамика расходов воды по типам абонентов представлена в таблице 1.

1. **Сведения о фактических и ожидаемых неучтенных расходах и потерях воды при ее передаче по водопроводным сетям (годовые, среднесуточные значения).**

Фактические и ожидаемые неучтенные расходы, и потери воды при ее передаче по водопроводным сетям рассчитаны в соответствии с «Методикой определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», утвержденной приказом Министерством строительства и ЖКХ РФ от 17.10.2014 г. № 640/пр и согласованы Енисейским бассейновым водным управлением 148,89 тыс. м3. В 2016 году неучтенные расходы и потери воды в системах коммунального водоснабжения ООО «СИБ-ЭНЕРГО» составили 144,76 тыс.м3.

1. **Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть (годовой, среднесуточной, максимальной суточной)**.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Современное  состояние | 1 очередь  стр-ва | Расчетный  срок |
| 1. | Водоснабжение всего (тыс.куб.м/сутки) | 1,235 | 2,436 | 2,592 |
| 2. | Годовое потребление (тыс.куб.м/год) | 452,185 | 889,140 | 946,080 |

Данные 1 и 2 очереди строительства взяты из Генерального плана пгт. Большая Ирба

2011 г.

**16. Сведения о максимальном водоразборе локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки.**

Сведения о максимальном водоразборе в расчетных элементах территориального деления при краткосрочном прогнозировании (пятилетний период) для намечаемых к строительству жилых и общественных зданий определяется в части 8 «Основные технико-экономические показатели» Генерального плана п. Большая Ирба Пояснительная записка Том 1 «Архитектурно-планировочное решение» - таблица 8.1 п.6.1 «Водоснабжение».

В настоящее время составляет – 1,125 тыс.м3 в сутки.

На 1 очередь строительства – 2,436 тыс.м3 в сутки.

На расчетный срок – 2,592 тыс.м3 в сутки.

**РАЗДЕЛ 4**

**Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.**

1. **Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения качественного водоснабжения пгт. Большая Ирба.**

В связи с 2-х кратным превышением срока эксплуатации существующих артезианских скважин и ухудшением качественных показателей питьевой воды (превышение нормативов по жесткости), требуется строительство нового подземного водоисточника.

**РАЗДЕЛ 5**

**Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.**

В данной работе даны проектные предложения по обеспечению инженерной инфраструктурой МО п. Большая Ирба Курагинского района Красноярского края на 1 очередь и расчетный срок по данным Генерального плана п. Большая Ирба Пояснительная записка Том 1 «Архитектурно-планировочное решение» - таблица 8.1 п.6.1 «Водоснабжение».

При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

- СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»;

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населённых мест»;

- СанПиН 2.1.4.1110-02. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

- СанПиН 2.1.5.980-00. «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Раздел «Инженерное оборудование», том IV разработан по заданию Заказчика, на основании исходных материалов предоставленных Заказчиком.

Проектом предлагается выполнить капитальный ремонт и реконструкцию существующих сетей и сооружений водоснабжения в п. Большая Ирба.

Водопроводы проектируются из труб полиэтиленовых по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т». Водопроводные сети прокладываются согласно требований СНиП 2.04.02-84\*.

При капитальном ремонте и реконструкции существующих систем водоснабжения проектом предлагается сети водоснабжения выполнять из труб полиэтиленовых ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001 марки «Т». В необходимых местах установить предохраненную от замерзания запорно-регулирующую арматуру и пожарные гидранты. Водопроводные колодцы проектируются согласно ТП 901-09-11.84, либо установить герметичные колодцы, из полиэтилена выполненные из частей фасонных и деталей труб «Корсис» по ТУ 2291-011-59355492-2006. Глубина заложения сетей водопровода должна быть на 0,5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Проектом предлагается при реконструкции и капитальном ремонте сооружений систем водоснабжения и их оборудования применять решения, обеспечивающие ресурсо и энергосбережение, снижение затрат на их последующую эксплуатацию.

Водозаборные сооружения централизованных систем водоснабжения оборудовать системами очистки и обеззараживания для обеспечения качества питьевой воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02.

Выполнить санитарно-защитные зоны источников водоснабжения.

Расчетный срок:

Сети водоснабжения проектируются из труб полиэтиленовых по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т». Сети прокладываются согласно требований СНиП 2.04.02-84\*.

На Расчетный срок проектом предлагается выполнение реконструкции и капитального ремонта существующих сетей и сооружений водоснабжения, а так же строительство новых в соответствии с мероприятиями, изложенными в проектном решении на I очередь развития.

Водозаборные сооружения централизованных систем водоснабжения оборудовать системами очистки и обеззараживания для обеспечения качества питьевой воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02.

Выполнить санитарно-защитные зоны источников водоснабжения.

Перечень работ по объектам водоснабжения.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  работ | Количество | Срок выполнения работ | |
| I  очередь. | Расчетный срок. |
| п. Большая Ирба | | | | |
| 1 | Строительство водопровода В1 из труб ПЭ 100 по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т» Ø110. | м. п. | 2686,0 | 3420,0 |
| 2 | Строительство насосной станции повышения V15м³/час; Н=30м | шт. | 2 | - |
| 3 | Капитальный ремонт, реконструкция существующих систем и сетей водоснабжения. | комплексные мероприятия | 1 | - |

**РАЗДЕЛ 6**

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

**18. Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод.** – строительство планируемых на 1 очередь перспективного развития объектов системы водоснабжения не должно значительно воздействовать на водный бассейн, так как плановое увеличение водопотребления небольшое и оно значительно меньше проектной мощности существующих источников водоснабжения.

**19. Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие). –** в настоящеевремя газообразный хлор не используется в технологии обеззараживания питьевой воды в системе водоснабжения п. Большая Ирба.

В связи с тем, что прирост объемов потребления воды на 1 очередь перспективного развития п. Большая Ирба незначителен, воздействие реагентов на окружающую среду в перспективе будет незначительно.

**РАЗДЕЛ 7**

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

**20. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения, в соответствии с Генеральным планом застройки п. Большая Ирба**

В соответствии с таблицей 4 (Раздела 5) необходимые капитальные вложения для реализации мероприятий I очереди плана перспективного развития системы водоснабжения составят:

Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  работ | Количество | Срок  выполнения работ | | Расчетная стоимость строительства I очереди (по укрупненным показателям) |
| I  очередь. | Расчетный срок. |
| п. Большая Ирба | | | | |  |
| 1 | Строительство водопровода В1 из труб ПЭ 100 по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т» Ø110. | м. п. | 2686,0 | 3420,0 | 3060,6 тыс. руб. |
| 2 | Строительство насосной станции повышения V15м³/час; Н=30м | шт. | 2 | - | 3057,8 тыс. руб. |
| 3 | Капитальный ремонт,  реконструкция существующих  систем и сетей водоснабжения. | комплексные мероприятия | 1 | - | 3051 тыс. руб. |

Всего на 1 очередь – 9169,4 тыс. руб.

Расчет стоимости строительства водопровода проведен по укрупненным показателям в ценах на конец 2013г.

В 2016 г. поселке Большая Ирба специалистами ООО «Техносканер» г. Омск разработана и утверждена «Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования поселок Большая Ирба Курагинского района Красноярского края» на период 2016-2030 г.г. ниже прилагаются мероприятия в таблице 6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | тыс.руб. (без НДС) | | |
| № | Наименование мероприятий | | | | Нормативноправовой акт (программа) | | | Источник финансирования | | | Срок реализации | Сумма затрат всего на 2016-2030, тыс.руб. | Затраты за 2016, тыс.руб. | Затраты за 2017, тыс.руб. | Затраты за 2018, тыс.руб. | Затраты за 2019, тыс.руб. | Затраты за 2020, тыс.руб. |
|
| 1 | 2 | | | | 3 | | | 4 | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **1** | **Водоснабжение** | | | |  |  |  | |  |  |  | **4426,15** | **908,51** | **852,36** | **1067,80** | **765,25** | **842,23** |
| 1.1. | Замена оборудования в насосной станции 2-го подъема участка водоочистной станции | | | | Инвестиционной программы  ООО «СИБ-ЭНЕРГО» к тарифу холодная вода  «Модернизация и развитие системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования поселка Большая Ирба, Курагинского района  на 2016 - 2018 годы» | | | Тариф холодная вода ООО "СИБ-ЭНЕРГО" | | | 2016-2017 | 295,08 | 104,83 | 190,25 |  |  |  |
| 1.2. | Приобретение оборудования (частотных преобразователей) на насосы системы водоснабжения поселка Большая Ирба | | | | 2016 | 346,58 | 346,58 |  |  |  |  |
| 1.3. | Замена оборудования (трансформатора ТМ-250 6/0,4 кВ) на трансформатор ТМ 25 6/0,4кВ на насосной станции 1-го подъема | | | | 2016 | 64,37 | 64,37 |  |  |  |  |
| 1.4. | Замена ламп накаливания ДРЛ 400 на энергосберегающие светодиодные светильники на территории гидротехнических сооружений и участка водоочистной станции | | | | 2017 | 91,92 |  | 91,92 |  |  |  |
| 1.5. | Реконструкция трубопровода подачи холодной воды до МБУК "Большеирбинский ДК" для питьевого назначения и к системе пожаротушения данного объекта от ВК 23 до ввода в здание | | | | 2016 | 392,73 | 392,73 |  |  |  |  |
| 1.6. | Замена автомобиля грузового (цистерна) КО503В2 изношенного на ГАЗ – 330900-1397-03-000-01-00-000 (автомобиль вакуумный) | | | | 2018 | 1067,8 |  |  | 1067,8 |  |  |
| 1.7. | Модернизация приточно-вытяжной вентиляции микробиологической лаборатории участка водоочистной станции | | | | 2017 | 505,82 |  | 505,82 |  |  |  |
| 1.8. | Модернизация вытяжной вентиляции химико-аналитической лаборатории участка водоочистной станции | | | | 2017 | 54,37 |  | 64,37 |  |  |  |
| 1,9 | Приобретение установки для электрохимического синтеза раствора оксидантов «Аквахлор-500» | | | | Инвестиционная программа | | | Тариф холодная вода ООО "СИБ-ЭНЕРГО" | | | 2019 | 765,25 |  |  |  | 765,25 |  |
| 1,10 | Реконструкция кольцевого водопровода от ВК-21 до ВК-24 по ул Рудная (участки по схеме 23,24,25) | | | | Инвестиционная программа | | | Тариф холодная вода ООО "СИБ-ЭНЕРГО" | | | 2020 | 842,23 |  |  |  |  | 842,23 |

**Раздел 8**

**Перечень выявленных бесхозных участков водопроводной сети централизованной системы водоснабжения**

В период с июня 2016 г. по февраль 2017 г. специалистами ООО «СИБ-ЭНЕРГО» была проведена инвентаризация централизованных водопроводных сетей в поселке Большая Ирба на 494 участка.

В таблице 7 представлены водопроводные сети централизованной системы поселка Большая Ирба с учётом бесхоза по жилой и промышленным зонам, находящихся в зоне ответственности Администрации поселка и ООО «Ирбинские энергосети».

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 7. Водопроводные сети | | | | | | | |
| Протяженность, км | Материал | Диаметр | | Параметры давления | | % Износа | Наличие утвержденных схем водоснабжения |
| ***Принадлежат Администрации поселка*** | | | | | | | |
| 1,785 | сталь | 219 | 4,0-4,4 | | 100 | | Схема водоснабжения утверждена Постановлением Администрации поселка Большая Ирба от 30.12.2013 г. № 56-п, и актуализирована Постановлением № 72-п от 25.04.2016 г. Свидетельство права собственности №24-24/018-24/018/003/2015-2463/2 от 05.08.2015 г. Протяжённость сетей по Свидетельству права собственности составляет 17195 м. По схеме фактическая протяженность водопроводных сетей по включенным участкам водопроводных сетей в Свидетельство составляет 17104 м. |
| 2,053 | сталь | 108 | 98 | |
| 0,265 | сталь | 89 | 100 | |
| 0,467 | сталь | 76 | 100 | |
| 1,593 | сталь | 57 | 100 | |
| 0,216 | сталь | 45 | 63 | |
| 0,427 | сталь | 40 | 90 | |
| 0,027 | сталь | 32 | 100 | |
| 0,2 | сталь | 25 | 100 | |
| 0,097 | полиэтилен | 160 | 0 | |
| 1,612 | полиэтилен | 110 | 21 | |
| 1,871 | полиэтилен | 90 | 35,5 | |
| 0,654 | полиэтилен | 75 | 31,1 | |
| 1,878 | полиэтилен | 63 | 18,15 | |
| 1,951 | полиэтилен | 50 | 43,25 | |
| 1,045 | полиэтилен | 40 | 52,64 | |
| 0,181 | полиэтилен | 32 | 10 | |
| 0,064 | полиэтилен | 25 | 42 | |
| 0,221 | металлопласт | 32 | 4 | |
| 0,283 | металлопласт | 25 | 8,5 | |
| 0,116 | металлопласт | 20 | 5,5 | |
| 0,098 | шланг | 60 | 100 | |
| ***17,104*** | 17,195 |  |  | | **56** | |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
| ***Бесхоз*** | | | | | | | |
| 0,322 | сталь | 273 | 4,0-4,4 | | 100 | | **Безхоз по жилой зоне посёлка составляет 3825 м,** в том числе 1799 м принадлежит потребителям (население прокладывало водопроводы своими силами) +2026 м бесхоз участков по схеме и принадлежит Администрации поселка Большая Ирба. Протяженность 1799 м по потребителям, летом 2017 г. нужно проводить дополнительную инвентаризацию участков по частному сектору. **Безхоз по промышленной зоне составляет 5063 м** и находятся в ведении ООО "Ирбинские энергосети". |
| 0,9 | сталь | 219 | 97,86 | |
| 0,572 | сталь | 159 | 100 | |
| 1,53 | сталь | 108 | 94,3 | |
| 0,078 | сталь | 89 | 100 | |
| 0,133 | сталь | 76 | 100 | |
| 0,668 | сталь | 57 | 99,2 | |
| 0,054 | сталь | 40 | 100 | |
| 0,409 | сталь | 32 | 97,7 | |
| 1,148 | сталь | 25 | 97,3 | |
| 0,071 | сталь | 20 | 100 | |
| 0,017 | металлопласт | 32 | 4 | |
| 0,26 | металлопласт | 25 | 18,7 | |
| 0,148 | металлопласт | 20 | 16,7 | |
| 0,747 | полиэтилен | 160 | 3,5 | |
| 0,654 | полиэтилен | 90 | 31,4 | |
| 0,081 | полиэтилен | 80 | 29 | |
| 0,507 | полиэтилен | 63 | 15,56 | |
| 0,069 | полиэтилен | 50 | 7,3 | |
| 0,244 | полиэтилен | 40 | 39,2 | |
| 0,172 | полиэтилен | 32 | 4 | |
| 0,037 | полиэтилен | 25 | 2 | |
| 0,067 | полиэтилен | 20 | 40 | |
| ***8,888*** |  |  |  | | **56** | |  |
| ***Магистральные Водоводы принадлежат ООО "Ирбинские энергосети"*** | | | | | | | |
| 0,658 | полиэтилен | 225 | В последние годы самотёк | | 10 | | Кадастровый паспорт 24/15-578697 от 17.08.2015г. Кадастровый номер 24:23:00000009419. |
| 5,502 | сталь | 273 | 91 | |
| ***6,16*** |  |  |  | |  | |  |
| ***32,152*** | ***ВСЕГО*** |  |  | |  | |  |