

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИБ-ЭНЕРГО»

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, КУРАГИНСКИЙ РАЙОН, ПГТ БОЛЬШАЯ ИРБА

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**пгт Большая Ирба**

**на период с 2013 по 2028 гг.**

**актуализирована 01.04.2018 г.**

пгт Большая Ирба, 2018 г.

**Состав схемы теплоснабжения пгт Большая Ирба  
Курагинского района Красноярского края  
на период с 2013 по 2028 гг.**

№	Наименование раздела	№ стр.
<b>СОДЕРЖАНИЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ВВЕДЕНИЕ</b>		<b>2-11</b>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт Большая Ирба	<b>12-33</b>
1	Краткая характеристика места расположения пгт Большая Ирба	12-13
2	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	13-14
3	Функциональная структура теплоснабжения	14-15
4	Источник теплоснабжения	15-19
5	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	19-31
6	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт Большая Ирба	31-33
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	<b>34-46</b>
7	Радиус эффективного теплоснабжения	34
8	Зоны действия источников тепловой энергии	34-39
9	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии	39-40
10	Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования источника тепловой энергии	40-42
11	Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	42
12	Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	42
13	Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	42
14	Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	42-43

15	Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	43
16	Значения существующей и перспективной резервной мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	43
17	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	43-44
18	Существующие и перспективные балансы тепловой энергии и горячей воды	44-48
<b>РАЗДЕЛ 3</b> Перспективные балансы теплоносителя		<b>49-51</b>
19	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	49-51
20	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	51
<b>РАЗДЕЛ 4</b> Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии		<b>52-54</b>
21	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.	52-53
22	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	53
23	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	53

24	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.	53
25	Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.	53-54
26	Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.	54
27	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.	54
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей</b>	<b>55-56</b>
28	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).	55
29	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.	55
30	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	55
31	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	56

32	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	56
<b>РАЗДЕЛ 6</b>	<b>Перспективные топливные балансы</b>	<b>57</b>
33	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	57
<b>РАЗДЕЛ 7</b>	<b>Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</b>	<b>58-67</b>
34	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	58
35	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	58-60
36	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.	60
37	Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, утверждаются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.	60-65
<b>РАЗДЕЛ 8</b>	<b>Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)</b>	<b>66-68</b>
<b>РАЗДЕЛ 9</b>	<b>Решения по бесхозным тепловым сетям</b>	<b>69</b>
38	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".	69
<b>Приложения. Схемы.</b>		<b>70-79</b>
Цены (Тарифы) в сфере теплоснабжения		70
Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема расположения п. Большая Ирба в системе Курагинского района		71

Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема адресной привязки жилищного фонда п. Большая Ирба	72
Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки п. Большая Ирба	73
Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема инженерных сетей п. Большая Ирба	74
Приложение Б. Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия	75
Приложение Г. Температурный график работы теплоносителя п. Большая Ирба 150°С – 70°С со срезкой на 105°С на отопительный период 2015 – 2016 гг.	76
Справка о решении администрации п. Большая Ирба о реализации Генерального плана в сфере развития инженерных инфраструктур.	77
Решение Большеирбинского поселкового Совета депутатов Курагинского района Красноярского края от 06.05.2015 г. № 56-284 р «О выборе гарантирующей организации и установлении зоны её деятельности»	78
Решение Большеирбинского поселкового Совета депутатов Курагинского района Красноярского края от 22.06.2015 г. № 59-291 р «О внесении изменений и дополнений в решение от 06.05.2015 г. №56-284 р «О выборе гарантирующей организации и установлении зоны её деятельности»	79
<b>Нормативно-техническая (ссылочная) литература</b>	<b>80-81</b>
<b>Электронная версия</b> DVD диск – материалы в формате JPG, DVG текстовые материалы в формате WORD	

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения
<b>Теплоснабжение</b>	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
<b>Система теплоснабжения</b>	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
<b>Схема теплоснабжения</b>	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
<b>Источник тепловой энергии</b>	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
<b>Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения</b>	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения
<b>Радиус эффективного теплоснабжения</b>	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
<b>Тепловая сеть</b>	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
<b>Тепловая мощность (далее - мощность)</b>	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
<b>Тепловая нагрузка</b>	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
<b>Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)</b>	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления

<b>Теплопотребляющая установка</b>	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
<b>Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения</b>	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
<b>Теплосетевая организация</b>	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
<b>Теплоснабжающая организация</b>	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
<b>Надежность теплоснабжения</b>	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
<b>Живучесть</b>	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
<b>Зона действия системы теплоснабжения</b>	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
<b>Установленная мощность источника тепловой энергии</b>	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды



<b>Располагаемая мощность источника тепловой энергии</b>	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.
<b>Мощность источника тепловой энергии нетто</b>	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
<b>Топливо-энергетический баланс</b>	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
<b>Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии</b>	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
<b>Теплосетевые объекты</b>	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
<b>Элемент территориального деления</b>	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
<b>Расчетный элемент территориального деления</b>	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

пгт	Поселок городского типа
ИЭС	Ирбинские энергосети
ПК	Промышленная котельная
УПК	Участок промышленной котельной
УТВ	Участок тепловодоснабжения
ВОС	Водоочистная станция
УОС	Участок очистных сооружений
УСП	Участок сетей и подстанций
УМ	Участок механизации
ПНС	Перекачивающая насосная станция
ИСОШ	Ирбинская средняя школа
ДЮСШ	Детская юношеская спортивная школа
СТО	Станция технического обслуживания
ДОФ	Дробильно-обоганительная фабрика
ТЭ	Тепловая энергия
ТП	Тепловой узел
ТВ	Тепловая и водяная камера
ТК	Тепловая камера
ТО	Точка отпайки
ГВС	Горячее водоснабжение
ХВО	Химводоочистка

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения п. Большая Ирба на период с 2013 – 2028 гг. (далее Схема теплоснабжения) выполнена в соответствии с Техническим Задаaniem (Приложение № 1 к Муниципальному контракту от 18.11.2013 г. № 213161 (87/13-ОД) между ОАО «ЭСК Сибири» и администрацией Курагинского района п. Курагино, во исполнении Федерального Закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения утверждена Постановлением Администрации поселка Большая Ирба от 03.02.2014 г. №14-п (Приложение В).

На основании пункта 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 схема теплоснабжения пгт Большая Ирба актуализирована.

Схема теплоснабжения разработана на 15 лет, в том числе на начальный период в 3 года и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2028 года.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

- исходных данных и материалов, полученных от администрации посёлка Большая Ирба, администрации Курагинского района и теплоснабжающей организации посёлка Большая Ирба ООО «СИБ-ЭНЕРГО»;
- решений Генерального плана посёлка Большая Ирба в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах посёлка.

Для оценки существующего состояния теплоснабжения и разработки предложений развития системы теплоснабжения пгт Большая Ирба были использованы и проанализированы материалы следующих работ и документов:

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. N 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения";
- Генеральный план развития пгт Большая Ирба, разработанный ОАО Территориальным градостроительным институтом «КРАСНОЯРСКГРАЖДАНПРОЕКТ» г. Красноярска, 2011 г.;

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

К схеме прилагается дополнительный материал из Генерального плана р.п. Большая Ирба:

- Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема расположения п. Большая Ирба в системе Курагинского района;
- Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема адресной привязки жилищного фонда р.п. Большая Ирба;
- Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки п. Большая Ирба;
- Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема инженерных сетей р.п. Большая Ирба

## РАЗДЕЛ 1.

### Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения Большая Ирба

#### 1. Краткая характеристика места расположения пгт Большая Ирба

Посёлок Большая Ирба территориально расположен в Курагинском районе на юге Красноярского края в отдалении от г. Красноярска – 360 км и от г. Абакана – 140 км. Площадь посёлка составляет 592,51 га, численность населения в посёлке составляет 4540 человек, сохраняемый жилой фонд в посёлке – 117,7 тыс. м<sup>2</sup>.

Курагинский район образован в апреле 1924 года. Район является одним из крупнейших районов края. Расположен район восточнее Минусинской котловины и западнее Восточных и Западных Саян. На западе район граничит с Краснотуранским, Минусинским, Идринским районами, на севере – с Балахтинским, Манским, Саянским, Партизанским районами, на востоке – с Иркутской областью, на юге – с республикой Тыва и Каратузским районом.

Поселок расположен в пойме реки Ирба, между рекой Большая и Малая Ирба. Большое значение на планировку поселка оказали ориентация, рельеф, который на западе площадки имеет уклон больше 10%.

Ввиду просадочности грунтов и высокого уровня грунтовых вод, размещение жилых панельных домов возможно только на полосе шириной 140 метров.

Проектные продольные уклоны по улично-дорожной сети приняты в пределах 0,4-8,5%, с небольшим изменением существующего рельефа.

Для характеристики климата п. Большая Ирба использованы данные СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», материалы многолетних наблюдений Красноярского управления гидрометеослужбы по метеостанции Березовское.

Климат резко – континентальный с холодной зимой и жарким летом, суровый, с большими годовыми и суточными амплитудами температуры.

По строительно – климатическому районированию п. Курагино относится к подрайону IV.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха отрицательная и составляет – 1,2°С. Самым холодным месяцем в году является январь – минус 21,8°С, самым жарким является июль – плюс 18,1°С. Абсолютный минимум минус 53°С, абсолютный максимум плюс 36°С.

Климатические данные:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления (средняя наиболее холодной пятидневки)	- минус 40°С
- средняя температура отопительного периода	- минус 8,8 °С
- продолжительность отопительного периода	- 242 суток

Наибольшие суточные колебания температуры воздуха наблюдаются в июне – июле, наименьшие в ноябре и декабре.

Переход температуры воздуха через 0°С осенью происходит в начале последней декады октября, весной в первой декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода 87 дней.

Таблица 1. Средняя месячная температура

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t°	-21,8	-20,3	-12,2	0,4	9,0	15,3	18,1	15,6	9,0	1,2	-10,1	-18,7	1,2

К обеспечению централизованным теплоснабжением и горячим водоснабжением приняты все этажные дома и здания общественно-делового назначения в существующей зоне покрытия тепловыми сетями.

Генеральным планом р.п. Большая Ирба предлагается теплоснабжение усадебной и индивидуальной малоэтажной застройки, расположенной в районах, не обеспеченных централизованным теплоснабжением осуществлять от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различных видах топлива, в том числе газовых.

В генеральном плане предусмотрены мероприятия по индивидуальным отопительным котлам – котлы оборудовать системами дожига и оснастить фильтрами для очистки дымовых газов.

## 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источника тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В пгт Большая Ирба теплоснабжение части объектов жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от Промышленной котельной при помощи тепловых сетей. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные. Котельная работает на твердом топливе (каменный уголь марки Д). Котельная оснащена тремя котлами, мощностью 20 Гкал/час каждый. Общая проектная мощность котельной составляет 60 Гкал/час.

### *Графическое представление объектов системы теплоснабжения*

Система теплоснабжения включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель, перекачивающая насосная станция ПНС № 2, запорно-регулирующую арматуру и другие элементы.

*Источник* - символичный объект тепловой сети, моделирующий режим работы промышленной котельной. В математической модели источник представляется сетевым насосом (создающим располагаемый напор) и подпиточным насосом (определяющим напор в обратном трубопроводе). Внешнее и внутреннее представление источника показано на рисунке 1.

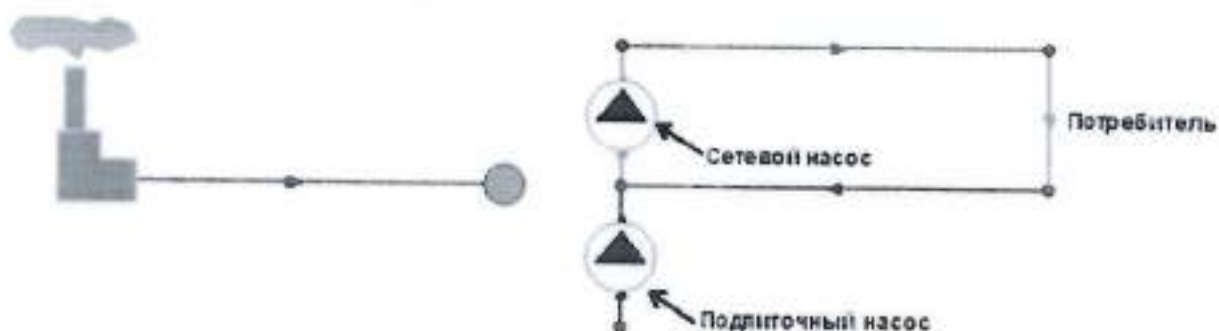


Рисунок 1. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети.

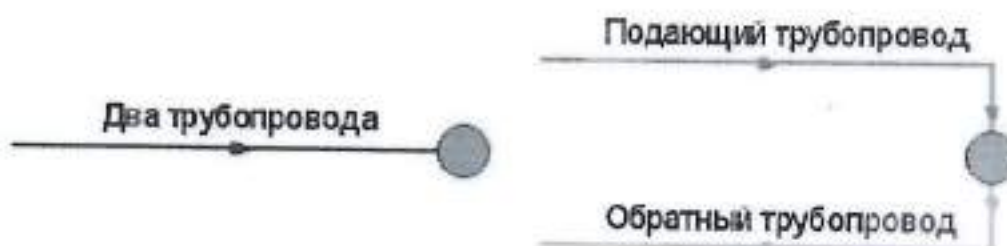


Рисунок 2. Присоединение потребителя к тепловой сети (слева) и его внутреннее представление (справа).

В связи с ликвидацией с 01.07.2013 г. ОАО «Евразруда» Ирбинского филиала - крупного потребителя тепловой энергии нагрузка по мощности по результатам 2013 г. в отопительный период составила 12 Гкал/час, что составляет 20% от проектной нагрузки. Фактическая выработка тепловой энергии в 2017 г. составила 51,0 тыс. Гкал/год. Плановая выработка тепловой энергии в 2018 г. составит 50,97 тыс. Гкал/год.

Температурный график работы тепловой сети 105-70°C на отопительный сезон 2016-2017 гг. (Приложение Г).

В основном выработка тепловой энергии осуществляется на покрытие нужд населения посёлка, сторонних организаций, бюджетных организаций на собственное потребление теплоснабжающей организации ООО «СИБ-ЭНЕРГО». Теплоснабжение районов частной усадебной застройки частично обеспечено централизованным теплоснабжением.

Теплотрассы выполнены в надземном и подземном исполнении, из труб стальных, теплоизолированных. Внутренние диаметры магистральных трубопроводов тепловых сетей составляют от 200 мм до 400 мм. Общая протяженность сетей теплоснабжения составляет 17,320 км. в т. ч.:

- Жилая зона – 10,1255 км;
- Промышленная зона – 3,418 км;
- Собственность Потребителей – 0,466 км;
- Беспхозные тепловые сети – 3,3105 км.

### 3. Функциональная структура теплоснабжения

В настоящее время на территории поселка Большая Ирба Курагинского района Красноярского края существует централизованная система теплоснабжения открытого типа, включающая в себя надземную и подземную части тепловых сетей.

В поселке имеется одна Промышленная котельная установленной мощностью 60 Гкал/ч (располагаемая мощность 44 Гкал/час). Промышленная котельная обеспечивает тепловой энергией и горячей водой всех потребителей, присоединенных к единой тепловой сети поселка это: основной жилой фонд, бюджетные организации, промышленные предприятия и прочие потребители.

На территории поселка ООО «СИБ-ЭНЕРГО» является единственной энергоснабжающей организацией, которая осуществляет производство тепловой энергии и её передачу потребителям, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания поселка.

С потребителями расчет ведется по расчетным значениям теплопотребления либо по приборам учета, установленным у потребителей.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

Схема расположения существующего источника тепловой энергии и зоны его действия представлена в приложении А.

#### **4. Источник теплоснабжения**

В посёлке Большая Ирба единственным источником теплоснабжения является Промышленная котельная.

Здание котельной – железобетонное панельное, частично кирпичное, 1978 года постройки.

Целевым назначением Промышленной котельной является обеспечение горячей водой систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и для технологического теплоснабжения потребителей промышленной и жилой зоны по открытой системе теплоснабжения.

Согласно выбранной в 1968 г. тепловой схеме теплопотребление промышленных площадок Ирбинского рудника и жилого посёлка построена котельная, расположенная на промышленной площадке. На основании сводки тепловых нагрузок суммарный максимум нагрузок с учётом потерь и собственных нужд котельной составляет 55,50 Гкал/час. [Ирбинский рудник КМК, Проектное задание. Общая пояснительная записка, в отделе маркшейдера, 1982 г.].

Промышленная котельная введена в эксплуатацию в 1978 г. и включает в себя основные участки: химводоподготовку, топливоподачу, три водогрейных котла типа КВ-ТСв-20, дымососное отделение, отделение багерной, гидрозолоудаление, пруды – накопители для золошлаковых отходов.

На Промышленной котельной работают три водогрейных котла Дорогобужского завода марки КВ-ТСв-20. Общая установленная мощность котельной составляет 60 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет в зимний период от 13 до 17 Гкал/час, в летний период от 2,8 до 3,5 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 105/70°C.

Установленные водогрейные котлы КВ-ТСв-20 представляют собой прямоточные агрегаты с уравновешенной тягой. Котлы рассчитаны на подогрев воды от 70°C до 150°C при постоянном расходе воды через котёл, которая готовится на участке химводоподготовки.

Целевым назначением участка Химводоподготовки является бесперебойное снабжение системы подпитки водогрейных котлов умягченной деаэрированной водой, а

также соблюдение химико-технологического контроля качества химочищенной воды. Химико-технологический контроль выполняется для предотвращения:

- а/ отложений трудно растворимых солей Ca и Mg;
- б/ коррозии – удаление из воды агрессивных газов (растворенного кислорода и свободной углекислоты).

Для выполнения этих целей на участке существуют аппараты подогрева, умягчения и деаэрации сырой воды. На участке имеется ряд вспомогательных емкостей и аппаратов: склад мокрого хранения соли с системой разбавления и подачи солевого раствора, емкость рабочей воды для водоструйного эжектора, центробежные насосы.

Вода от водоочистной станции и артезианских скважин № 4 и № 5 по двум вводам подается на участок Химводоочистки промышленной котельной, где осуществляются следующие технологические процессы:

- умягчение сырой воды (натрий-катионитовые фильтры);
- удаление из воды агрессивных газов (растворенного кислорода, свободной углекислоты, остаточного хлора).

*Технологическая цепочка ХВО представлена следующим оборудованием:*  
Коллектор сырой воды → одноступенчатый водоподогреватель (1 шт.) → Na – катионитовый фильтр (5 шт.) → двухступенчатый водоподогреватель (1 шт.) → вакуумный деаэратор ДСВ – 100 (2 шт.) → бак – аккумулятор (V=1000 м<sup>3</sup>) → подпиточные насосы → водогрейные котлы.

На водогрейных котлах производится слоевое сжигание топлива – каменный уголь. Котельная спроектирована на использование рядового каменного угля с Черногорского угольного разреза, с техническими характеристиками:

- Содержание летучих не ниже 20 % с приведенной зольностью  $A^r < 6 \%$ ;
- Влажность не более 40 %;
- Низшая теплота сгорания 5300-5500 ккал/кг;
- Размер куска не более 50 мм;
- Содержание мелочи (0,6 мм) в дробленном топливе не более 60%.

Котлы снабжены топкой с пневмомеханическими забрасывателями (ПМЗ) и решеткой обратного хода типа ТЗМ 2,7/6,5. Диапазон регулирования нагрузки 25 %.

Котел состоит из двух блоков: топочного и конвективного. Топка горизонтальной компоновки. Фронтальная стена топки не экранирована и имеет тяжелую обмуровку. Боковые стены экранированы трубами  $\varnothing 60 \times 3$  мм с шагом  $S=64$  мм. В задней части топочной камеры установлена промежуточная экранированная стенка, отделяющая камеру горения от камеры сжигания. Экраны промежуточной стенки выполнены двухрядными.

Конвективные пакеты выполнены в виде шахматных пучков из труб  $\varnothing 28 \times 3$  мм с шагом  $S_1=64$  мм и  $S_2=40$  мм, и расположены в вертикальном, полностью экранированном газоходе. Передняя стена, является также и задней стенкой топки, выполнена в виде цельносварного экрана, переходящего в нижней части в четырехрядный фестон. Боковые стенки конвективной шахты закрыты вертикальными экранами  $\varnothing 83 \times 3,5$  мм с шагом  $S=128$  мм. Боковые стены топочной камеры, а также конвективная шахта имеют облегченную обмуровку.

Движение воды и газов противоточное: вода подается в конвективные поверхности нагрева и выводится из топочных экранов.

Подвод воздуха под решетку в котлах этой серии односторонний, с правой стороны. Угольная мелочь и недожог, которые собираются в зольных бункерах под конвективной шахтой удаляются системой возврата уноса и сбрасываются в топку. В передней части решетки располагается шлаковый бункер, куда сбрасывается шлак с решетки обратного хода.

Для удаления шлака и золы на котле смонтирована система гидрозолоудаления.



Эксплуатация котельной осуществляется в полуавтоматическом режиме с использованием системы АСУТП.

В феврале 2013 года были проведены режимно-наладочные испытания котлов КВ-ТС-20-150В ст.№1-3, установленных на промышленной котельной п. Большая Ирба. В результате испытаний были определены основные технико-экономические показатели работы котлов в диапазоне от 6,9 до 17,4 Гкал/ч и разработаны режимные карты.

Таблица 2. Описание теплового источника теплоснабжения п. Большая Ирба

Показатели	Описание, значения
<b>Промышленная котельная ООО «Ирбинские энергосети»</b>	
Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект;	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 105/70°C при расчетной температуре наружного воздуха -40°C
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Общий вид схемы представлен в приложении Б к данному разделу. Электронный вариант схемы имеется в формате dwg
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, с открытой системой горячего водоснабжения; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – канальная подземная в лотках, поверхностная на воздухе и частично -бесканальная подземная. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.2
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	На тепловых сетях п. Большая Ирба используются секционирующие стальные задвижки с ручным приводом.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 105/70°C по следующим причинам: • присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без регуляторов расхода на вводах; • наличие отопительной нагрузки и ГВС.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	Утвержденный температурный график отпуска тепла приведен в приложении Б.
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	Гидравлический режим тепловой сети ведется в соответствии с «Техническим отчетом по наладке тепловой сети п. Большая Ирба, выполненному ООО «ЭНЕРГЕТИК-Т» г. Новокузнецк в 2006 году.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) ведется.
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки проводятся по графику. Диагностика проводится силами специализированных организаций.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	Летние ремонты проводятся ежегодно. Гидравлические испытания тепловых сетей производятся ежегодно во время плановой остановки котельной.
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – через тепловые узлы, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 105/70°C); нагрузка на горячее водоснабжение есть.
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	Поселок Большая Ирба характеризуется комбинированной застройкой. Жилой фонд состоит из 13 компактно расположенных 90 квартирных пятиэтажных домов, одного пятиэтажного дома с 34 секциями (Ленина №1), одного пятиэтажного дома с 53 квартирами (Ленина №20), одного пятиэтажного дома с 80 квартирами (Ленина №16), одного пятиэтажного дома с 48 квартирами (Ленина №2) и зданий малоэтажной застройки. Основная масса этих зданий имеют потребность в

	тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с требованиями ФЗ - 261, узлы учета тепловой энергии установлены только в пятиэтажных домах посёлка силами и средствами ООО «Ирбинские энергосети» в 2013 г. Ведется оснащение приборами учета тепловой энергии жилья малоэтажной застройки силами владельцев домов.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Режим работы котельного оборудования ведется посредством системы АСУТП с контролем данных технологическим персоналом по мониторам. Автоматизированных систем на тепловых сетях нет. Дистанционный доступ к данным узлов учета тепловой энергии в пятиэтажных домах посёлка имеется с помощью модемов сотовой связи.
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций посёлка нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется системой АСУТП котельной.

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в Приложении Б.

## 5. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Схема тепловой сети открытая, тупиковая с постепенным уменьшением диаметра трубопроводов по мере удаления от источника тепла. Прокладка трубопроводов выполнена подземным способом в непроходных каналах и надземных – на низких железобетонных опорах. Компенсация температурного удлинения осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счёт естественных поворотов теплотрассы.

Схема присоединения потребителей к тепловым сетям – зависимая, как элеваторная, так и без элеваторная. Для увеличения располагаемого напора и понижения температуры воды в отопительных приборах смонтирована одна насосная станция ПНС-2, с установкой насоса на подающем трубопроводе до перемычки.

В качестве нагревательных приборов использованы конвекторы «Комфорт», радиаторы и регистры из гладких труб.

В посёлке Большая Ирба в 2006 г. была проведена работа специалистами специализированной организацией ООО «ЭНЕРГЕТИК – Т», г. Новокузнецк по разработке оптимального режима работы и мероприятий по наладке тепловой сети. Был представлен отчёт с содержанием:

- Характеристика системы теплоснабжения;
- Расчёт тепловых нагрузок;
- Гидравлический расчёт трубопроводов тепловой сети;
- Расчёт смесительных и дроссельных устройств;
- Расчётная схема тепловой сети п. Большая Ирба;
- Схемы трубопроводов ПНС -1 и ПНС – 2;
- Температурный график работы тепловой сети;
- Эскиз дроссельной диафрагмы для установки во фланцы;
- Эскиз дроссельной шайбы для установки в сгон;
- Схема подключения полотенцесушителей.

Передачу тепловой энергии на предприятии осуществляет участок тепловодоснабжения (УТВ).

Протяженность тепловых сетей составляет -17,320 км, в том числе:

1. **Промышленная зона** – тепловые сети являются собственностью ООО «Ирбинские энергосети». ООО «СИБ-ЭНЕРГО» заключило договор аренды основных фондов № 042/114 от 18.07.2016 г. Протяженность тепловых сетей промышленной зоны – 3,659 км, что подтверждается Свидетельством о государственной регистрации №24-24-18/011/2013-576 от 12.07.2013 г. и Свидетельством о государственной регистрации №24-24-18/011/2013-565 от 12.07.2013 г. Из них 74 метров демонтированы, а 167 метров не эксплуатируются по причине отсутствия производственной необходимости.

*Бесхозные тепловые сети по промышленной зоне составляют 0,903 км.*

2. **Жилая зона** – тепловые сети посёлка являются собственностью Муниципального образования (МО) Курагинского района Красноярского края. ООО «Ирбинские энергосети» заключило договор аренды сооружения на техническое обслуживание и выполнение текущих ремонтов тепловых сетей с МО Курагинского района от 29.06.2015 г. № 91/7030501005127. Со сроком действия по 29.06.2020 г. ООО «СИБ-ЭНЕРГО» заключило с ООО «Ирбинские энергосети» договор субаренды сооружения (тепловые сети) на техническое обслуживание и выполнение текущих ремонтов тепловых сетей от 30.06.2016 № 020/118.

- Протяженность тепловых сетей жилой зоны – 10,1255 км, согласно Свидетельства о государственной регистрации права №24-24-18/012/2008-072 от 09.12.2008 г.

- Протяженность тепловых сетей в собственности потребителей – 0,466 км.

*Бесхозные тепловые сети по жилой зоне составляют 2,4075 км.*

3. **Итого Бесхозные сети** - составляют 3,3105 км.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов, открытого типа.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть посёлка, осуществляется по Температурному графику работы тепловой сети п. Большая Ирба 105-70<sup>0</sup> С, в зависимости от температуры наружного воздуха.

График согласовывается с Главой посёлка Большая Ирба.

Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период с 15 сентября по 15 мая календарного года, на основании Постановления Администрации п. Большая Ирба. В межотопительный период котельная работает только на горячее водоснабжение.

Таблица 3. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции к схеме сетей

№ участка	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, (мм)	Длина трубопроводов тепловой сети (м)	Год последнего кап. ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
1	УПК - ТВ1	426	50	1983	минералвата	наземная
2	ТВ1 - ТО1	426	150	1983	минералвата	наземная
3	ТО1 - ТВ2	426	117	1983	минералвата	наземная
4	ТВ2 - ТК2	426	54	1983	минералвата	наземная
5	ТК2 - ТО6	325	105	1983	минералвата	наземная
6	ТО6 - ТО7	325	158	1983	минералвата	наземная

7	ТО7 - граница раздела	325	171	не проводился	минералвата	наземная
8	Граница раздела - ТО60	325	106	не проводился	минералвата	наземная
9	ТО60 - ТО16	273	180	не проводился	минералвата	наземная
10	ТО16 - ТК7	273	56	не проводился	минералвата	наземная
11	ТК7 - ТО17	219	60	не проводился	минералвата	наземная
12	ТО17 - ТО18	219	141	не проводился	минералвата	наземная
13	ТО18 - ТО19	219	35	не проводился	минералвата	наземная
14	ТО19 - ТО20	159	148	не проводился	минералвата	наземная
15	ТО20 - ТО21	159	89	не проводился	минералвата	наземная
16	ТО21 - ТО22	159	137	не проводился	минералвата	наземная
17	ТО22 - ТО23	159	242	не проводился	минералвата	наземная
18	ТО23 - ТО24	159	180	не проводился	минералвата	наземная
19	ТО24 - ТО25	159	22	не проводился	минералвата	наземная
20	ТО25 - ТО76	108	395	не проводился	минералвата	наземная
21	ТО76 - ТО77	108	37	не проводился	минералвата	наземная
22	ТО80 - хлораторная УОС	108	35	не проводился	минералвата	наземная
23	ТО77 - ТО79	108	42	не проводился	минералвата	наземная
24	ТО79 - иловая насосная	25	2	не проводился	минералвата	наземная
25	ТО79 - ТО80	108	22	не проводился	минералвата	наземная
26	ТО80 - ТО81	108	5	не проводился	минералвата	наземная
27	ТО77 - ТО78	57	70	не проводился	минералвата	наземная
28	ТО78 - биофилтра	57	24	не проводился	минералвата	наземная
29	ТО78 - АБК УОС	57	6	не проводился	минералвата	наземная
30	ТО81 - станция доочистки	57	29	не проводился	минералвата	наземная
31	ТО24 - ТО72	89	13	не проводился	минералвата	наземная
32	ТО72 - ТО73	89	82	не проводился	минералвата	наземная
33	ТО73 - ТО75	57	51	не проводился	минералвата	наземная
34	ТО75 - Транспортная,27	57	19	не проводился	минералвата	наземная
35	ТО74 - Транспортная,13	57	22	не проводился	минералвата	наземная
36	ТО75 - Транспортная,29	57	26	не проводился	минералвата	наземная
37	ТО73 - ТО74	57	19	не проводился	минералвата	наземная
38	ТО25 - Транспортная,9	57	40	не проводился	минералвата	наземная
39	ТО73 - Транспортная,17	45	4	не проводился	минералвата	наземная
40	ТО72 - Транспортная,3	57	15	не проводился	минералвата	наземная
41	ТО23 - Ленина,3	57	163	не проводился	минералвата	наземная

42	ТО22 - Ленина,17а	57	168	не проводился	минералвата	наземная
43	ТО21 - СТО	57	16	не проводился	минералвата	наземная
44	Ленина,8 - ТО61	133	56	не проводился	минералвата	наземная
45	ТО20 - Ленинал7	89	18	не проводился	минералвата	наземная
46	ТО19 - ТК9	219	43	сентябрь 2012	минералвата	канальная
47	ТК9 - ТК12	219	146	сентябрь 2012	минералвата	канальная
48	ТК12 - ТК13	159	159	сентябрь 2012	минералвата	канальная
49	ТК13 - Ленина,8	159	92	не проводился	минералвата	канальная
50	ТО65 - гараж Шапкина	57	5	не проводился	минералвата	наземная
51	ТО61 - ТВ15	108	86	2010	минералвата	канальная
52	ТВ15 - ТВ16	108	60	сентябрь 2012	минералвата	канальная
53	ТВ16 - ТК16	108	47	август 2009	минералвата	канальная
54	ТК16 - ТК17	108	45	не проводился	минералвата	канальная
55	ТК17 - ТО64	57	8	не проводился	минералвата	канальная
56	ТК16 - БПК	89	13	август 2009	минералвата	канальная
57	ТК16 - Хлебозавод	57	11	не проводился	минералвата	канальная
58	ТВ16 - ТО67	57	28	не проводился	минералвата	наземная
59	ТВ16 - Ленина,9	57	38	не проводился	минералвата	канальная
60	ТВ15 - ТВ17	108	31	не проводился	минералвата	канальная
61	ТВ17 - ТО62	57	139	не проводился	минералвата	канальная
62	ТО63 - Советская, 22б	32	14	не проводился	минералвата	наземная
63	ТО63 - Советская,19а	32	12	не проводился	минералвата	наземная
64	ТВ17 - Больница	76	16	не проводился	минералвата	канальная
65	ТВ17 - Инфекционное отделение	57	59	не проводился	минералвата	канальная
66	ТО61 - Ленина,7	89	54	не проводился	минералвата	канальная
67	ТК13 - ТК14	108	69	не проводился	минералвата	канальная
68	ТО26 - ИСОШ	108	51	не проводился	минералвата	наземная
69	ТК14 - ТО26	108	12	не проводился	минералвата	канальная
70	ТК14 - Гараж шк.	57	7	не проводился	минералвата	канальная
71	ТК9 - Ленина,4	89	56	не проводился	минералвата	канальная
72	ТК9 - ТО68	89	53	не проводился	минералвата	канальная
73	ТО68 - Ленина,6	89	111	не проводился	минералвата	канальная
74	ТО18 - Ленина,20	89	15	не проводился	минералвата	наземная
75	ТО17 - ТК5	89	25	не проводился	минералвата	наземная
76	ТК7 - ТК8	159	60	ноябрь 2010	минералвата	канальная
77	ТК8 - ТО30	159	54	не проводился	минералвата	канальная
78	ТО30 -ТО29	159	91	не проводился	минералвата	канальная
79	ТО29 - ТК11	133	93	ноябрь 2010	минералвата	канальная
80	ТК11 - ТО28	133	40	не проводился	минералвата	канальная
81	ТК8 - Ленина,10	108	57	август 2008	минералвата	канальная

82	ТО16 - Ленина,8	108	38	не проводился	минералвата	канальная
83	ТО60 - ТВ3	219	91	не проводился	минералвата	наземная
84	ТВ3 - ТВ4	219	62	не проводился	минералвата	канальная
85	ТВ4 - ТВ6	219	51	не проводился	минералвата	канальная
86	ТВ6 - ТВ5	219	31	не проводился	минералвата	канальная
87	ТВ5 - ТВ62	159	81	не проводился	минералвата	канальная
88	ТВ77 - ТВ61	108	26	не проводился	минералвата	канальная
89	ТВ61 - ТВ21	108	13	не проводился	минералвата	канальная
90	ТВ21 - ТВ12	108	71	не проводился	минералвата	канальная
91	ТВ12 - ТВ12а	89	27	не проводился	минералвата	наземная
92	ТВ12а - ТВ13	89	40	не проводился	минералвата	наземная
93	ТВ13 - ТВ14	89	32	не проводился	минералвата	наземная
94	ТК10 - ТО39	89	103	не проводился	минералвата	наземная
95	ТО39 - ТО40	89	48	не проводился	минералвата	наземная
96	ТО40 - ТО41	89	40	не проводился	минералвата	наземная
97	ТО41 - ТО59	89	39	не проводился	минералвата	канальная
98	ТО59 - Берёзовая,14	57	21	не проводился	минералвата	канальная
99	ТВ12 - ТВ22	57	61	не проводился	минералвата	канальная
100	ТВ22 - Берёзовая,2а	57	36	не проводился	минералвата	канальная
101	ТВ21 - ТВ21а	108	42	не проводился	минералвата	канальная
102	ТВ21а - ТВ21б	108	34	не проводился	минералвата	канальная
103	ТВ21б - ТВ23	108	15	не проводился	минералвата	канальная
104	ТВ23 - Строителей,1	57	16	не проводился	минералвата	канальная
105	ТВ23 - ТВ24	108	14	не проводился	минералвата	канальная
106	ТВ24 - ТВ25	108	38	сентябрь 2012	минералвата	канальная
107	ТВ25 - ТВ26	108	15	не проводился	минералвата	канальная
108	ТВ26 - ТВ27	108	33	не проводился	минералвата	канальная
109	ТВ27 - ТВ28	108	42	не проводился	минералвата	канальная
110	ТВ28 - ТВ29	108	59	2008	минералвата	канальная
111	ТВ29 - ТВ29а	89	29	не проводился	минералвата	канальная
112	ТВ29а - ТВ29б	89	31	не проводился	минералвата	канальная
113	ТВ29б - ТВ29в	76	41	июль 2015 г	минералвата	канальная
114	ТВ29в - ТВ29г	76	32	не проводился	минералвата	канальная
115	ТВ29г - ТВ30	76	36	не проводился	минералвата	канальная
116	ТВ30 - ТВ31	76	46	не проводился	минералвата	канальная
117	ТВ31 - ТВ32	76	34	не проводился	минералвата	канальная
118	ТВ32 - ТВ33	76	27	не проводился	минералвата	канальная
119	ТВ25 - ТВ39	40	41	не проводился	минералвата	канальная
120	ТВ24 - ТВ24б	57	16	не проводился	минералвата	канальная
121	ТВ24б - ТВ24в	57	38	не проводился	минералвата	канальная
122	ТВ24 - ТВ24а	57	16	не проводился	минералвата	канальная
123	ТВ24а - Строителей,2	57	38	август 2012, август 2014	минералвата	канальная
124	ТВ61 - ТО34	108	28	не проводился	минералвата	наземная
125	ТО34 - ТО35	108	36	не проводился	минералвата	наземная
126	ТО35 - ТО36	108	147	не проводился	минералвата	наземная

127	ТО36 - ТО63	108	39	не проводился	минералвата	канальная
128	ТВ65 - ТВ66	89	40	май 2009	минералвата	канальная
129	ТВ66 - ТВ67	89	37	май 2009	минералвата	канальная
130	ТВ67 - ТВ68	89	44	май 2009	минералвата	канальная
131	ТВ68 - ТВ79	89	44	не проводился	минералвата	канальная
132	ТВ79 - ТВ69	89	36	не проводился	минералвата	канальная
133	ТВ69 - ТВ64	89	56	не проводился	минералвата	канальная
134	ТВ64 - ТВ70	57	40	не проводился	минералвата	канальная
135	ТВ70 - ТВ71	57	53	не проводился	минералвата	канальная
136	ТВ71 - ТВ72	57	33	не проводился	минералвата	канальная
137	ТВ72 - ТВ73	57	40	не проводился	минералвата	канальная
138	ТВ63 - Лесная,2а	38	18	не проводился	минералвата	наземная
139	ТВ63 - ТО37	57	93	не проводился	минералвата	наземная
140	ТО37 - Ленина,4	45	23	не проводился	минералвата	наземная
141	ТО35 - УТВ	38	5	не проводился	минералвата	наземная
142	ТВ12 - ТО57	57	57	не проводился	минералвата	наземная
143	ТО57 - ТО56	57	45	не проводился	минералвата	наземная
144	ТО57 - ТО58	57	19	не проводился	минералвата	наземная
145	ТО58 - Берёзовая,11	57	27	не проводился	минералвата	наземная
146	ТО51 - Церковь	57	13	не проводился	минералвата	наземная
147	ТО56 - Берёзовая,13	57	23	не проводился	минералвата	наземная
148	ТО56 - Берёзовая,9	45	10	не проводился	минералвата	наземная
149	ТВ5 - Ленина,15	89	52	не проводился	минералвата	канальная
150	ТВ6 - ТО32	108	88	2011	минералвата	канальная
151	ТО32 - ТО33	108	54	2008	минералвата	канальная
152	ТО33 - ТО19	89	127	не проводился	минералвата	канальная
153	ТВ4 - ТО31	108	53	не проводился	минералвата	канальная
154	ТО31 - дет.сад	89	87	не проводился	минералвата	канальная
155	ТВ3 - ТВ34	89	68	не проводился	минералвата	канальная
156	ТВ34 - ТВ35	89	118	не проводился	минералвата	канальная
157	ТВ35 - Ленина,12а	57	38	не проводился	минералвата	канальная
158	ТВ34 -Пож.депо	76	37	не проводился	минералвата	канальная
159	ТВ13 - Ленина,11	89	53	не проводился	минералвата	канальная
160	ТО7 - УРА	57	19	не проводился	минералвата	наземная
161	ТО - ТО8	57	87	не проводился	минералвата	наземная
162	ТО8 - ТО9	57	44	не проводился	минералвата	наземная
163	ТО9 - Энергетиков,3	57	37	не проводился	минералвата	наземная
164	ТВ2 - ТВ2а	219	114	не проводился	минералвата	канальная
165	ТВ26 - ТО71	108	36	не проводился	минералвата	наземная
166	ТО71 - Жд. станция	38	78	не проводился	минералвата	канальная
167	ТК2 - ТО2	219	53	1985	минералвата	наземная
168	ТО2 - ТВ56	219	134	1985	минералвата	наземная



169	ТВ56 - ТВ57	219	126	не проводился	минералвата	наземная
170	ТВ57 - ТО4	159	74	не проводился	минералвата	наземная
171	ТВ58 - ТВ59	89	52	не проводился	минералвата	канальная
172	ТВ59 - ТВ60	89	46	не проводился	минералвата	канальная
173	ТВ60 - ТО48	89	9	не проводился	минералвата	наземная
174	ТО48 - ТО66	89	58	не проводился	минералвата	наземная
175	ТО66 - ТК15	45	54	не проводился	минералвата	наземная
176	ТО48 - Пеноустановка	25	6	не проводился	минералвата	наземная
177	ТВ59 - ТО5	57	36	не проводился	минералвата	наземная
178	ТО5 - гараж легковых, а/м	57	19	не проводился	минералвата	наземная
179	ТВ4 - ТВ58	108	11	не проводился	минералвата	наземная
180	ТО4 - АБК АТЦ	108	7	не проводился	минералвата	наземная
181	ТВ%8 - РММ	108	92	не проводился	минералвата	наземная
182	ТВ57 - ТО49	219	39	не проводился	минералвата	канальная
183	ТО49 - мойка	45	49	не проводился	минералвата	канальная
184	ТВ56 - ЦМС	57	52	не проводился	минералвата	канальная
185	ТО3 - гараж хоз. а/м	57	28	не проводился	минералвата	наземная
186	ТО2 - гараж тракторный	108	114	не проводился	минералвата	наземная
187	ТО1 - УСП	57	116	не проводился	минералвата	наземная
188	Пром. котельная - ТО52	57	26	не проводился	минералвата	канальная
189	ТО52 - АБК ИЭС	57	11	не проводился	минералвата	наземная
190	ТВ1 - ТВ1а	219	45	не проводился	минералвата	наземная
191	ТО53 - ТВ36	219	34	2007	минералвата	канальная
192	ТВ36 - ТВ37	219	23	не проводился	минералвата	канальная
193	ТВ37 - ТВ38	219	64	не проводился	минералвата	канальная
194	ТВ38 - ТВ74	159	88	не проводился	минералвата	канальная
195	ТВ74 - ТВ75	133	120	не проводился	минералвата	канальная
196	ТВ76 - ТО10	133	13	не проводился	минералвата	наземная
197	ТО10 - ТО11	133	8	не проводился	минералвата	наземная
198	ТО11 - ТО13	133	259	не проводился	минералвата	наземная
199	ТО13 - ТО38	108	142	не проводился	минералвата	наземная
200	ТО38 - ПНС №2	108	155	не проводился	минералвата	наземная
201	ПНС №2 - Бочкарёва, 19а	45	42	не проводился	минералвата	наземная
202	ТВ40 - ТВ41	89	109	не проводился	минералвата	канальная
203	ТВ41 - ТВ42	89	61	не проводился	минералвата	канальная
204	ТВ42 - ТВ43	89	48	не проводился	минералвата	канальная
205	ТВ43 - ТВ50	89	66	2007	минералвата	канальная
206	ТВ50 - ТО44	57	77	2007	минералвата	наземная
207	ТО44 - ТО45	57	47	не проводился	минералвата	наземная
208	ТО45 - Солнечная, 1	57	81	не проводился	минералвата	наземная
209	ТВ43 - ТВ44	57	22	не проводился	минералвата	канальная

210	ТВ44 - ТВ45	57	71	не проводился	минералвата	канальная
211	ТВ45 - ТВ46	57	39	не проводился	минералвата	канальная
212	ТВ46 - ТВ47	57	34	не проводился	минералвата	канальная
213	ТВ47 - ТВ48	57	36	не проводился	минералвата	канальная
214	ТВ48 - ТВ49	57	59	не проводился	минералвата	канальная
215	ТВ41 - Новая,1	45	18	не проводился	минералвата	наземная
216	ТВ41 - ТО46	45	107	не проводился	минералвата	наземная
217	ТО46 - Бочкарёва,17	45	10	не проводился	минералвата	наземная
218	ТО46 - ТО47	45	50	не проводился	минералвата	наземная
219	ТО46 - Бочкарёва,15	45	7	не проводился	минералвата	наземная
220	ПНС №2 - ТВ40	57	4	не проводился	минералвата	канальная
221	ТВ40 - Новая,2а	57	21	не проводился	минералвата	канальная
222	ПНС №2 - ТО59	57	26	не проводился	минералвата	канальная
223	ТВ51 - Набережная,1	38	86	не проводился	минералвата	наземная
224	ТВ52 - ТВ53	57	40	не проводился	минералвата	канальная
225	ТВ53 - ТВ54	57	36	не проводился	минералвата	канальная
226	ТВ54 - ТВ55	57	42	не проводился	минералвата	канальная
227	ТВ55 - ТВ7	57	53	август 2011	минералвата	бесканальная
228	ТВ7 - ТВ8	57	48	август 2011	минералвата	бесканальная
229	ТВ8 - ТВ9	57	25	август 2011	минералвата	бесканальная
230	ТВ9 - ТВ10	57	21	август 2011	минералвата	бесканальная
231	ТВ10 - ТВ11	57	22	август 2011	минералвата	бесканальная
232	ТВ10 - Новая,12	57	17	не проводился	минералвата	канальная
233	ТВ10 - Новая,13	57	46	не проводился	минералвата	наземная
234	ТВ11 - Новая,14	57	44	не проводился	минералвата	наземная
235	ТВ8 - Новая,9	38	34	не проводился	минералвата	наземная
236	ТВ52 - Бочкарёва,27	45	131	не проводился	минералвата	наземная
237	ТО38 - Бочкарёва,38	45	54	не проводился	минералвата	наземная
238	ТО13 - ТО14	89	215	не проводился	минералвата	наземная
239	ТО55 - Набережная,3	57	39	не проводился	минералвата	наземная
240	ТО59 - ТВ51	57	12	не проводился	минералвата	наземная
241	ТВ51 - ТВ52	57	18	не проводился	минералвата	канальная
242	ТО14 - Бочкарёва,28	25	156	не проводился	минералвата	наземная
243	ТО11 - ангар	57	66	не проводился	минералвата	наземная
244	ТО10 - ТО70	89	30	не проводился	минералвата	наземная
245	ТО12 - Прищепа	57	79	не проводился	минералвата	наземная
246	ТО69 - ЧОП	57	101	2007	минералвата	наземная
247	ТО12 - СТО Самара	участок демонтирован				
248	ТВ36 - Склад ИЭС	57	25	не проводился	минералвата	наземная
249	ТВ38 - ТО54	89	79	не проводился	минералвата	наземная

250	ТО54 - ВОС	89	38	не проводился	минералвата	наземная
251	ТВ12а - Берёзовая,4	57	24	не проводился	минералвата	канальная
252	ТВ12а - Берёзовая,7	57	3	не проводился	минералвата	наземная
253	ТВ13 - Берёзовая,6	57	23	не проводился	минералвата	канальная
254	ТВ13 - Берёзовая,3	57	3	не проводился	минералвата	наземная
255	ТВ14 - Берёзовая,5	57	5	не проводился	минералвата	наземная
256	ТО39 - Берёзовая,8	38	19	не проводился	минералвата	канальная
257	ТО40 - Берёзовая,10	38	16	2007	минералвата	канальная
258	ТО41 - Берёзовая,12	38	13	не проводился	минералвата	канальная
259	ТО59 -Лесная,15	38	100	не проводился	минералвата	наземная
260	ТВ22 - Берёзовая,2	38	9	не проводился	минералвата	канальная
261	ТВ22 - Берёзовая,2а	38	9	не проводился	минералвата	канальная
262	ТВ21а - Строителей,5	38	7	не проводился	минералвата	канальная
263	ТВ21б - Строителей,3	38	8	не проводился	минералвата	канальная
264	ТВ23 - Строителей,1	38	8	не проводился	минералвата	канальная
265	ТВ26 - Рудная,2	38	6	не проводился	минералвата	канальная
266	ТВ27 - Рудная,3	38	7	не проводился	минералвата	канальная
267	ТВ28 - Рудная,4	38	9	не проводился	минералвата	канальная
268	ТВ29 - Рудная,5	38	11	не проводился	минералвата	канальная
269	ТВ29а - Рудная,6	38	10	не проводился	минералвата	канальная
270	ТВ29б - Рудная,7	38	11	не проводился	минералвата	канальная
271	ТВ29в - Рудная,8	38	12	не проводился	минералвата	канальная
272	ТВ29г - Рудная,9	38	13	не проводился	минералвата	канальная
273	ТВ30 - Рудная,9а	38	47	не проводился	минералвата	канальная
274	ТВ31 - Рудная,10	38	11	не проводился	минералвата	канальная
275	ТВ32 - Рудная,11	38	11	не проводился	минералвата	канальная
276	ТВ33 - Рудная,12	38	10	не проводился	минералвата	канальная
277	ТВ39а - м-н Алёнка	40	20	не проводился	минералвата	наземная
278	ТВ24б - Строителей,6	38	7	не проводился	минералвата	канальная
279	ТВ24в - Строителей,8	38	5	не проводился	минералвата	канальная
280	ТВ24а - Строителей,4	38	8	не проводился	минералвата	канальная
281	ТВ24а -	38	5	не проводился	минералвата	канальная

	Строителей,2					
282	ТО34 - ДЮСШ	38	13	2007	минералвата	наземная
283	ТО36 - Лесная,1	89	24	не проводился	минералвата	наземная
284	ТВ65 - Лесная,6	38	6	не проводился	минералвата	канальная
285	ТВ66 - Лесная,8	38	10	не проводился	минералвата	канальная
286	ТВ67 - ТВ78	45	40	не проводился	минералвата	канальная
287	ТВ67 - Лесная,10	38	9	не проводился	минералвата	канальная
288	ТВ68 - Лесная,12	38	9	не проводился	минералвата	канальная
289	ТВ79 - Лесная,14	38	15	не проводился	минералвата	канальная
290	ТВ69 - Лесная,16	38	16	не проводился	минералвата	канальная
291	ТВ64 - Лесная,16а	38	9	не проводился	минералвата	канальная
292	ТВ70 - Лесная,18	38	12	не проводился	минералвата	канальная
293	ТВ71 - Лесная,20	38	10	не проводился	минералвата	канальная
294	ТВ72 - Лесная,22	38	10	не проводился	минералвата	канальная
295	ТВ73 - Лесная,24	38	11	не проводился	минералвата	канальная
296	ТВ63 - ТВ65	89	56	май 2009	минералвата	канальная
297	ТК6 - Ленина,20	89	28	не проводился	минералвата	канальная
298	ТК6 - м-н Юбилейный	38	7	не проводился	минералвата	канальная
299	ТВ35 - Ленина,12а	38	10	не проводился	минералвата	канальная
300	ТО38 - Бочкарёва,36а	45	15	не проводился	минералвата	бесканальная
301	ТВ50 - Солнечная,7	38	6	не проводился	минералвата	канальная
302	ТО44 - Солнечная,5	38	15	не проводился	минералвата	канальная
303	ТО45 - Солнечная,3	38	13	не проводился	минералвата	канальная
304	ТО45 - Солнечная,1	38	6	не проводился	минералвата	канальная
305	ТВ44 - Солнечная,2	38	9	не проводился	минералвата	канальная
306	ТВ45 - Солнечная,4	38	10	не проводился	минералвата	канальная
307	ТВ46 - Солнечная,6	38	8	не проводился	минералвата	канальная
308	ТВ47 - Солнечная,8	38	8	не проводился	минералвата	канальная
309	ТВ48 - Солнечная,9	38	7	не проводился	минералвата	канальная

310	ТВ49 - Солнечная,10	38	8	не проводился	минералвата	канальная
311	ТВ41 - Новая,2	45	28	не проводился	минералвата	канальная
312	ТВ40 - Нагорная,2	38	104	не проводился	минералвата	наземная
313	ТО59 - Новая,3	38	4	не проводился	минералвата	канальная
314	ТВ51 - Набережная,1	38	45	не проводился	минералвата	наземная
315	ТВ53 - Новая,5	38	6	не проводился	минералвата	канальная
316	ТВ54 - Новая,6	38	5	не проводился	минералвата	канальная
317	ТВ55 - Новая,7	38	5	не проводился	минералвата	канальная
318	ТВ7 - Новая,8	38	20	не проводился	минералвата	наземная
319	ТВ11 - Новая,11	38	26	не проводился	минералвата	наземная
320	ТВ9 - Новая,10	38	12	не проводился	минералвата	наземная
321	ТВ26 - ТО50	38	68	не проводился	минералвата	наземная
322	ТО51 - ДОФ	38	88	не проводился	минералвата	наземная
323	ТО15 - Набережная,7	57	24	не проводился	минералвата	наземная
324	ТО15 - ТО55	57	29	не проводился	минералвата	наземная
325	ТВ52 - Новая,4	38	5	не проводился	минералвата	канальная
326	ТО32 - Ленина,14	89	45	не проводился	минералвата	наземная
327	ТК5 - Ленина,19	57	41	не проводился	минералвата	канальная
328	ТК5 - Ленина,19	57	42	не проводился	минералвата	канальная
329	ТК5 - Ленина,19	57	9	не проводился	минералвата	канальная
330	ТК4 - Ленина,20	57	35	не проводился	минералвата	канальная
331	ТК4 - Ленина,20	89	53	не проводился	минералвата	канальная
332	ТВ18 - Ленина,17	57	47	август 2011	минералвата	канальная
333	ТВ18 - Ленина,17	57	46	август 2011	минералвата	канальная
334	ТВ18 - Ленина,17	57	8	август 2011	минералвата	канальная
335	ТО28 - гараж ДК	45	58	не проводился	минералвата	канальная
336	ТК11 - ООО "Квинта"	57	25	не проводился	минералвата	канальная
337	ТО67 - КНС №2	57	25	не проводился	минералвата	наземная
338	ТО67 - м-н Родничок	38	24	не проводился	минералвата	бесканальная
339	ТО64 - ТО65	45	30	не проводился	минералвата	наземная
340	ТО65 - столярка ЖЭУ	45	15	не проводился	минералвата	наземная
341	ТО62 - ТО63	57	62	не проводился	минералвата	наземная
342	ТВ77 - электросвязь	57	8	не проводился	минералвата	канальная
343	ТВ39а – гараж Администрации	38	16	не проводился	минералвата	канальная
344	ТО59 - Берёзовая,7	38	4	не проводился	минералвата	наземная

345	ТО37 - Лесная,2	45	19	не проводился	минералвата	наземная
346	ТО47 - Бочкарёва,11	45	26	не проводился	минералвата	наземная
347	ТО47 - Бочкарёва,13	45	6	не проводился	минералвата	наземная
348	ТВ35 - Ленина,12а	57	11	не проводился	минералвата	канальная
349	ТО8 - Энергетиков,1	25	23	не проводился	минералвата	наземная
350	ТО9 - Энергетиков,2	25	16	не проводился	минералвата	наземная
351	ТВ37 - склад ОРСа	57	11	не проводился	минералвата	наземная
352	ТВ38 - УМ	38	83	не проводился	минералвата	наземная
353	ТВ38 - хлораторная ВОС	45	10	не проводился	минералвата	канальная
354	ТВ74 - гараж "Альтсервис"	57	41	не проводился	минералвата	наземная
355	ТО53 - ИП Ахтямов	57	159	не проводился	минералвата	наземная
356	ТО54 - склад ВОС	45	3	не проводился	минералвата	наземная
357	ТВ75 - ТВ76	133	17	не проводился	минералвата	канальная
358	ТО50 - галерея ДОФ	57	12	не проводился	минералвата	наземная
359	ТО70 - ТО12	76	60	не проводился	минералвата	наземная
360	ТО14 - ТО15	57	28	не проводился	минералвата	наземная
361	ТВ56 - ТО3	57	9	не проводился	минералвата	наземная
362	ТО3 -склад АТЦ	57	47	не проводился	минералвата	наземная
363	ТО49 - гараж произв. машин	45	102	не проводился	минералвата	наземная
364	ТО5 - диспетчерская АТЦ	45	2	не проводился	минералвата	наземная
365	ТВ39 - ТВ39а	32	14	не проводился	минералвата	канальная
366	ТВ39 - Рудная,1	40	5	не проводился	минералвата	канальная
367	ТО51 - погрузка	57	72	не проводился	минералвата	наземная
368	ТВ77 - ТВ62	108	9	не проводился	минералвата	канальная
369	ТВ62 - ПНС №1	57	8	не проводился	минералвата	наземная
370	Ленина 2- Магазин «Морозко»	32	19	Подключение 2014	ППУ	бесканальная
371	ТК12-гараж д/с	57	19	Подключение 2010	ППУ	канальная
372	Ввод Лесная ,9	32	55	Подключение 2014	ППУ	наземная
373		25	17	Подключение 2015	ППУ	наземная
374	ТВ5 -ТО аптеки	32	22	Подключение	ППУ	бесканальная

	ИП Сергеева			2015		
375	ТО –ввод в аптеку	32	80	Подключение 2015	ППУ	наземная
376	ТВ-19 – ТВ 80	57	27	Подключение 2015	минералвата	канальная
377	ТВ80 ввод в фитнес клуб	32	10	Подключение 2015	минералвата	наземная
378	д.1/1(водолей) - ул. Ленина 1	25	9			бесканальная
379	от ТК-8 до д.№1 по ул. Ленина	25	22			канальная
380	то-82 - д.№7 по ул. Транспортная	25	49		минералвата	наземная
381	по теплице школы	76	12		минералвата	наземная
382	тв-34 - маг. Пятёрочка	25	13	Подключение 2016 г		наземная
383	ТО 85 ввод в дом по ул. Бочкарева 36	32	81	Подключение 2017 г	минералвата	наземная
384	ТО 84 ввод в магазин "Светлана"	40	49	Подключение 2017 г	ППУ изоляция	бесканальная
385	ТО-86 до Набережной, 30	24	38	Подключение 2017 г	ППУ изоляция	канальная
386	ТО-87 ввод в дом по ул. Ленина, 17Ж	32	18	Подключение 2017 г	минералвата	наземная
<b>Общая протяженность сети</b>			<b>17320 м</b>			

Схема расположения существующих тепловых сетей в Приложении В.

Состояние тепловых сетей по году последнего капитального ремонта согласно предоставленных данных в таблице 3.2. Основной объем тепловых сетей имеет большой срок эксплуатации (с 1978 г.).

#### **6. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт Большая Ирба**

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечение надежного теплоснабжения предусматривают получить результаты в теплоснабжении наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

Наблюдается неравномерность спроса на тепловую энергию по годам. Показатели спроса представлены в таблице 4.

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт Большая Ирба представлены в таблице 4 и 5.



Таблица 4. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию потребителями с 2012 г. по 2028 г.

№ п/п	Показатели	Потребление тепловой энергии по годам, тыс. Гкал/год										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017 (базовый)	2018	2019-2023	2024-2028		
1.	Производство тепловой энергии	78,29	67,72	59,70	54,81	55,05	50,97	50,97	50,97	50,97	50,97	
1.1	Категория 1. Население	20,48	21,64	21,13	21,64	21,00	21,51	21,43	21,43	21,43	21,43	
1.2	Категория 2. Бюджетные организации	6,75	6,22	5,65	5,67	5,64	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	
1.3	Категория 3. Сторонние организации	23,43	16,25	6,29	6,25	5,84	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	
1.4	Горячее водоснабжение	10,98	8,97	8,93	6,86	4,34	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	
1.5	Опущено ТЭ участка ИЭС	3,75	3,75	4,09	4,05	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	
1.6	Полезный отпуск	65,39	56,82	46,09	43,99	39,57	35,94	35,85	35,85	35,85	35,85	
1.7	Технологические потери	9,54	8,24	10,71	8,73	13,16	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	
1.8	Отпуск в сеть	79,93	65,06	56,80	52,72	52,73	48,84	48,75	48,75	48,75	48,75	
1.9	Собственные нужды УПК	3,37	2,66	2,90	2,09	2,32	2,13	2,22	2,22	2,22	2,22	

Снижение производства и передачи тепловой энергии и потребления горячего водоснабжения связано с ликвидацией деятельности по добыче железорудного концентрата ОАО «Евразруда» Ирбинского филиала и установкой приборов учёта потребителями в жилой зоне и промышленной площадке.

Таблица 5. Показатели перспективного спроса на горячее водоснабжение в установленных границах территории пгт Большая Ирба

№ п/п	Показатели	Горячее водоснабжение по годам, тыс. куб. м/год										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017 (базовый)	2018	2019 - 2023	2024 - 2028		
1.	Горячее водоснабжение	132,83	99,26	82,08	84,87	78,18	74,48	73,70	73,70	73,70	73,70	
1.1	Категория 1. Население	76,22	62,45	53,05	48,88	41,70	41,17	40,29	40,29	40,29	40,29	
1.2	Категория 2. Бюджетные организации	12,04	9,04	7,22	8,34	8,06	6,87	7,53	7,53	7,53	7,53	
1.3	Категория 3. Сторонние организации	27,33	10,28	2,55	2,68	2,97	1,15	1,10	1,10	1,10	1,10	
1.4	Собственные нужды	7,53	7,39	7,21	8,71	5,57	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	
1.5	Технологические потери	9,71	10,09	12,05	16,25	19,87	19,77	19,27	19,27	19,27	19,27	

## РАЗДЕЛ 2.

### Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

#### 7. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

#### 8. Зоны действия источников тепловой энергии

##### 8.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем централизованного теплоснабжения и источников тепловой энергии.

В настоящее время на территории поселка Большая Ирба Курагинского района, Красноярского края, существует единая централизованная система теплоснабжения.

Перспективой развития сетей теплоснабжения предусматривается обеспечение теплоснабжением и горячим водоснабжением всех зданий общественно-делового назначения, большей частью попадающих в существующую зону покрытия тепловыми сетями.

Зона действия существующей системы теплоснабжения от источника тепловой энергии представлена в Приложение Б. Схема расположения источников тепловой энергии и зон его действия п. Большая Ирба.

Зоны централизованного теплоснабжения располагаются в кварталах застройки п. Большая Ирба с тепловой нагрузкой 0,12- 0,28 Гкал/ч на дом:

- ✓ ул. Ленина многоэтажные дома 1, 2, 3 б, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 12а, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20;

Малозэтажная застройка ул. Рудная, ул. Строителей, ул. Березовая, ул. Лесная, ул. Бочкарева, ул. Транспортная, ул. Энергетиков, ул. Солнечная, ул. Новая, ул. Нагорная, ул. Набережная с тепловой нагрузкой 0,08 -0,003 Гкал/ч.

Таблица 6. Описание зон действия источника теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов

Наименование абонента	Адрес
<i>Статус многоквартирных домов</i>	
90кв. жилой дом	ул. Ленина 1
48кв. жилой дом	ул. Ленина 2
Банно-прачечный комбинат (12 квартир)	ул. Ленина 3 б

90кв. жилой дом	ул. Ленина 4
90кв. жилой дом	ул. Ленина 5
90кв. жилой дом	ул. Ленина 6
90кв. жилой дом	ул. Ленина 7
90кв. жилой дом	ул. Ленина 8
90кв. жилой дом	ул. Ленина 10
90кв. жилой дом	ул. Ленина 11
6кв. жилой дом	ул. Ленина 11а
12кв. жилой дом	ул. Ленина 12
90кв. жилой дом	ул. Ленина 13
90кв. жилой дом	ул. Ленина 14
90кв. жилой дом	ул. Ленина 15
80кв. жилой дом	ул. Ленина 16
90кв. жилой дом	ул. Ленина 17
90кв. жилой дом	ул. Ленина 18
90кв. жилой дом	ул. Ленина 19
53кв. жилой дом	ул. Ленина 20
12кв. жилой дом	ул. Лесная 1
<i>Статус жилых домов</i>	
2кв. жилой дом	ул. Ленина 3
2кв. жилой дом	ул. Ленина 9
1 кв. жилой дом	ул. Ленина 3д
2кв. жилой дом	ул. Ленина 17а
1 кв. жилой дом	Ул. Ленина 17ж
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 3
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 5
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 7
2кв. жилой дом	ул. Транспортная 9
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 13
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 15
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 17
1 кв. жилой дом	ул. Транспортная 27
1 кв. жилой дом (отключен)	ул. Транспортная 29
1 кв. жилой дом	ул. Рудная 1
2кв. жилой дом	ул. Рудная 2
2кв. жилой дом	ул. Рудная 3
2кв. жилой дом	ул. Рудная 4
2кв. жилой дом	ул. Рудная 5
2кв. жилой дом	ул. Рудная 6
2кв. жилой дом	ул. Рудная 7
2кв. жилой дом	ул. Рудная 8
2кв. жилой дом	ул. Рудная 9
3кв. жилой дом	ул. Рудная 9а
2кв. жилой дом	ул. Рудная 10
2кв. жилой дом	ул. Рудная 10а

2кв. жилой дом	ул. Рудная 11
2кв. жилой дом	ул. Рудная 12
2кв. жилой дом	ул. Березовая 1
2кв. жилой дом	ул. Березовая 2
3кв. жилой дом	ул. Березовая 2а
3кв. жилой дом	ул. Березовая 3
2кв. жилой дом	ул. Березовая 4
2кв. жилой дом	ул. Березовая 5
2кв. жилой дом	ул. Березовая 6
2кв. жилой дом	ул. Березовая 7
2кв. жилой дом	ул. Березовая 8
2кв. жилой дом	ул. Березовая 10
2кв. жилой дом	ул. Березовая 12
2кв. жилой дом	ул. Березовая 14
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 1
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 2
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 3
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 4
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 5
1 кв. жилой дом	ул. Солнечная 6
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 7
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 8
1 кв. жилой дом	ул. Солнечная 10
2кв. жилой дом	ул. Солнечная 12
2кв. жилой дом	ул. Новая 1
2кв. жилой дом	ул. Новая 2
1 кв. жилой дом	ул. Новая 2а
1 кв. жилой дом	ул. Новая 3
2кв. жилой дом	ул. Новая 4
2кв. жилой дом	ул. Новая 5
2кв. жилой дом	ул. Новая 6
2кв. жилой дом	ул. Новая 7
2кв. жилой дом	ул. Новая 8
2кв. жилой дом	ул. Новая 9
1 кв. жилой дом	ул. Новая 10
1 кв. жилой дом	ул. Новая 11
1 кв. жилой дом	ул. Новая 12
1 кв. жилой дом	ул. Новая 13
1 кв. жилой дом	ул. Новая 14
2кв. жилой дом	ул. Набережная 3
2кв. жилой дом	ул. Набережная 5
2кв. жилой дом	ул. Набережная 7
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 11
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 13
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 15
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 17
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 19а
6кв. жилой дом	ул. Бочкарева 20
1 кв. жилой дом	ул. Бочкарева 27

2кв. жилой дом	ул. Бочкарева 28
2кв. жилой дом	ул. Бочкарева 36а
2кв. жилой дом	ул. Бочкарева 38
1кв. жилой дом	Ул. Бочкарева 36
2кв. жилой дом	ул. Лесная 2
2кв. жилой дом	ул. Лесная 2а
2кв. жилой дом	ул. Лесная 4
1кв. жилой дом	ул. Лесная 5
2кв. жилой дом	ул. Лесная 6
2кв. жилой дом	ул. Лесная 8
1кв. жилой дом	ул. Лесная 9
2кв. жилой дом	ул. Лесная 10
2кв. жилой дом	ул. Лесная 12
1кв. жилой дом	ул. Лесная 14
1кв. жилой дом	ул. Лесная 15
2кв. жилой дом	ул. Лесная 16
2кв. жилой дом	ул. Лесная 16а
2кв. жилой дом	ул. Лесная 18
2кв. жилой дом	ул. Лесная 20
2кв. жилой дом	ул. Лесная 22
2кв. жилой дом	ул. Лесная 24
2кв. жилой дом	ул. Строителей 1
2кв. жилой дом	ул. Строителей 3
2кв. жилой дом	ул. Строителей 5
2кв. жилой дом	ул. Строителей 2
2кв. жилой дом	ул. Строителей 4
2кв. жилой дом	ул. Строителей 6
2кв. жилой дом	ул. Строителей 8
1кв. жилой дом	ул. Строителей 9
1кв. жилой дом	ул. Строителей 11
1кв. жилой дом	ул. Строителей 13
1кв. жилой дом	ул. Нагорная 1
1кв. жилой дом	ул. Нагорная 4
1кв. жилой дом	ул. Энергетиков 1
1кв. жилой дом	ул. Энергетиков 2
1кв. жилой дом	ул. Энергетиков 3
1кв. жилой дом	пер. Советский 19А
2кв. жилой дом	пер. Советский 22Б
<b>Нежилые помещения бюджетной сферы</b>	
Детский сад МДОУ корпус 1	ул. Ленина 21
Детский сад МДОУ корпус 2	ул. Ленина 22
Гараж Д/сада	ул. Ленина 21
ДЮСШ	ул. Строителей 10
Большеирбинский ДК	ул. Ленина 2
МОУ Ирбинская средняя школа №6	ул. Ленина 8а
Гараж МОУ Ирбинской школы №6	ул. Ленина 8а
Хоз. постройки МОУ Ирбинской школы №6 (теплица)	ул. Ленина 8а
Пожарное депо	ул. Ленина 11а

КГБУЗ «Курагинская центральная районная больница» Поликлиника	ул. Ленина
КГБУЗ «Курагинская центральная районная больница» Инфекционное отделение (отключен)	ул. Ленина
КГБУЗ «Курагинская центральная районная больница» Хозяйственный корпус	ул. Ленина
<b>Магазины, торговые павильоны</b>	
Магазин «Спорттовары» ИП Разумовский	ул. Рудная 1
Магазин «Аленка» ИП Гурин	ул. Рудная 1А
Магазин «Горячий хлеб», хлебозавод	ул. Ленина 3А
Магазин «Новый век» ООО «Квинта»	ул. Рудная 5а
Магазин «Родничок» ИП Яковлев М.И.	ул. Ленина 3В
Магазин «Водолей» ИП Сиротенко	ул. Ленина 1/1
Магазин «Пятерочка» ИП Сиротенко	ул. Ленина 11В
Магазин «Юбилейный» ИП Сюткина	ул. Бочкарева 20А
Магазин «Карина» ИП Сюткина	ул. Ленина 21А
Аптека ИП Сергеева В.А.	ул. Ленина 15-2
Павильон «Морозко» ИП Шапкин	ул. Ленина 22/8
Павильон «Березка» ИП	ул. Ленина 22/9
Магазин «Светлана»	ул. Ленина 8А/1
<b>Прочие нежилые помещения</b>	
Гостиница «Сибирь» ИП Разумовский В.М.	ул. Рудная 1
Фитнес-центр ИП Ахтямов Р.М.	ул. Бочкарева, 18
Эл.связь	ул. Строителей 8а
Гараж ООО «Квинта»	ул. Рудная, 5А
ООО УК "Ирба-Сервис"	ул. Ленина 3Г
Подсобные помещения ООО УК «Ирба-Сервис»	ул. Ленина 3Г
СТО (Серкеров), Гараж администрации поселка	ул. Ленина 17В
Гараж ИП Дрыгина	ул. Ленина
Временная котельная 1 (бывшее здание УТВ)	ул. Строителей 8б
Свято-Троицкий приход	ул. Строителей, 7
Гараж Соболевой З.П.	Ул. Набережная, 30
<b>Нежилые помещения промышленной зоны, принадлежащие ООО «Ирбинский рудник»</b>	
АБК РУ	ул. Энергетиков 4
ГСМ	ул. Энергетиков 4
Диспетчерская ЦМТ	ул. Энергетиков 4
АБК ЦМТ	ул. Энергетиков 4
РМУ	ул. Энергетиков 4
Гараж технологич. машин	ул. Энергетиков 4
ЦМС	ул. Энергетиков 4
Гараж хоз. машин	ул. Энергетиков 4
Тракторный парк	ул. Энергетиков 4
ДОФ галерея	ул. Энергетиков 4
ДОФ	ул. Энергетиков 4
ЦМТ склад	ул. Энергетиков 4
Участок погрузки	ул. Энергетиков 4
<b>Нежилые помещения промышленной зоны, принадлежащие ООО «Ирбинские энергосети»</b>	

Административное здание	ул. Энергетиков 4
Багерная	ул. Энергетиков 4
УСиП	ул. Энергетиков 4/48 корпус 1
Маслохозяйство УСиП	ул. Энергетиков 4/48 корпус 2
Склад "ИЭС"	ул. Энергетиков 4
Водоочистная станция	ул. Энергетиков 4/56
Склад ВОС	ул. Энергетиков 4/56 корпус I
Хлораторная	ул. Энергетиков 4/56А
Склад ОРСа (отключен)	ул. Энергетиков 4
Гараж "ИЭС"	ул. Энергетиков 4
АБК участка очистных сооружений "ИЭС"	ул. Энергетиков 4/57
КНС 2	ул. Энергетиков 4/57е
Здание биофильтров	ул. Энергетиков 4/57и
Иловая насосная	ул. Энергетиков 4/57 о
Сливная станция	ул. Энергетиков 4/57з
Здание доочистки	ул. Энергетиков 4/57п
Хлораторная	ул. Энергетиков 4/57ж
<i>Нежилые помещения промышленной зоны, принадлежащие прочим потребителям</i>	
УРА (бывшая кислородка) ИП Шапкин	ул. Энергетиков 4
Ангар ИП Килина Л.Ф.	ул. Энергетиков 4
Гараж Мелкомукова	ул. Энергетиков 4
ИП Ахтямов Р.М.	ул. Энергетиков 4
ИП Разумовский В.М.	ул. Энергетиков 4
ИП Прищепа И.П.	ул. Энергетиков 4
ООО ЧОП "Интерлок-И" (отключен)	ул. Энергетиков 5б
ОАО "РЖД" (отключен)	ул. Энергетиков 4

## 8.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

В настоящее время, на момент обследования, централизованным теплоснабжением обеспечено 74,5% площадей жилфонда, данные абоненты представлены на схеме тепловой сети от Промышленной котельной ООО «СИБ-ЭНЕРГО» (приложении В). Все остальные абоненты имеют индивидуальные источники тепла. На расчетный период в перспективных зонах развития планируется использование индивидуальных источников тепла. Населенный пункт не газифицирован, поэтому основным видом топлива индивидуальных источников служат уголь и дрова.

## 9. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 40°С.



Таблице 7. Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии Промышленной котельной ООО «СИБ-ЭНЕРГО»

Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час
Водогрейный котел № 1(КВ-ТСв 20)	20	15	6,59
Водогрейный котел № 2 (КВ-ТСв 20)	20	16	
Водогрейный котел № 3 (КВ-ТСв 20)	20	13	
Всего	60	44	6,59

Таблице 8. Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии

№ п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Промышленная котельная	60	44	0,40	43,6	1,7	6,59	35,31

Как видно из таблицы, дефицита мощности котельной нет. Наличие резерва мощности в системе теплоснабжения может позволить подключение новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из котлов.

Таблице 9. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час				
		Всего	отопление	вентиляция	ГВС	Технология
1	Промышленная котельная	6,59	6,07	0	0,52	0

#### 10. Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования источника тепловой энергии

Таблица 10. Существующее положение. Общие сведения о промышленной котельной

Наименование котельной	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Год проведения последних наладочных работ	Примечание
Промышленная котельная	Котел № 1 КВ-ТСв 20	20	1978	2013	Завод изготовитель - Дорогобужский
	Котел № 2 КВ-ТСв 20	20	1978	2013	
	Котел № 3 КВ-ТСв 20	20	1979	2013	

Таблица 11. Характеристика основного оборудования источника тепловой энергии

Температурный график работы, Тп/То, °С	105/70
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	60
Ограничения тепловой мощности	По результатам испытаний
Параметры располагаемой тепловой мощности	44
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, тыс. Гкал/год	2,31526
Параметры тепловой мощности, Гкал/час	43,6
Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1978
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Котел №1 – август 2015г. Котел №2 – июль 2016 г. Котел №3 - август 2015г.
Среднегодовая загрузка оборудования, Гкал/час	8,29
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный, в зависимости от показаний температур воды в подающем и обратном

	трубопроводах
Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии	В течение времени эксплуатации котельной, отказов, приводящих к остановке системы отопления поселка не было.
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей деятельности котельной отсутствуют

В перспективном развитии пгт Большая Ирба на период с 2016 г. до 2028 г. не предусматривается менять значения установленной мощности.

**11. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии не рассматриваются в связи с отсутствием таковых.

**12. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии ПК составляет 0,4 Гкал/час.

Изменений по перспективным затратам тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии ПК не предусматривается.

**13. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Значения существующей тепловой мощности источников тепловой энергии нетто составляет 43,6 Гкал/час.

Изменений значения перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто не предусматривается.

**14. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Существующие значения тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь составляют 1,7 Гкал/час.

В связи с износом тепловых сетей значения перспективных потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь предусматриваются увеличение на 5% и составит 1,61 Гкал/час.

**15. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей не предусматривается.

**16. Значения существующей и перспективной резервной мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности в схеме теплоснабжения не предусматривается.

**17. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф в схеме теплоснабжения не предусматривается.

Таблице 12. Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии

№ п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Промышленная котельная	60	44	0,40	43,6	1,7	6,59	35,31

Как видно из таблицы, дефицита мощности котельной нет. Наличие резерва мощности в системе теплоснабжения может позволить подключение новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из котлов.

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлены в таблице 13.

Таблице 13. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час				
		Всего	отопление	вентиляция	ГВС	Технология
1	Промышленная котельная	6,59	6,07	0	0,52	0

В целом по поселку дефицита с поставкой тепловой энергии потребителям не отмечалось.

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда может быть вызвано только неправильным распределением тепла по квартирам в пятиэтажных домах, или плохим состоянием теплового контура потребителя тепла.

В целом, система теплоснабжения квартиры состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах п. Большая Ирба нет сведений.

#### 18. Существующие и перспективные балансы тепловой энергии и по горячей воде

Таблица 14 - Баланс тепловой энергии за период 2013-2018 гг.

№ п/п	Показатели	тыс. Гкал/год				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Производство тепловой энергии	59,7	54,81	55,05	50,97	50,97
1.2	Категория 1. Население	21,13	21,64	20,97	21,51	21,43
1.3	Категория 2. Бюджетные организации	5,65	5,67	5,64	4,90	4,90

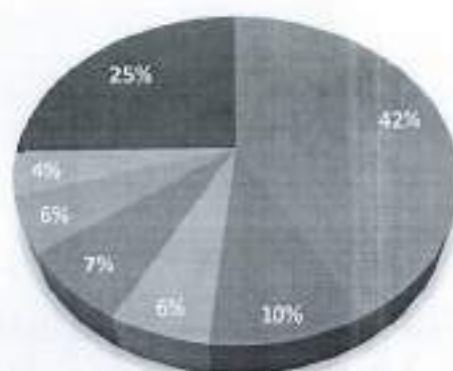
1.4	Категория 3. Сторонние организации	6,29	6,25	5,84	3,14	3,14
1.5	Горячее водоснабжение	8,93	6,86	4,34	3,61	3,61
1.6	Отпущено ТЭ участка ИЭС	4,09	4,05	2,77	2,77	2,77
1.7	Полезный отпуск	46,09	43,99	39,57	35,94	35,85
1.8	Технологические потери	10,71	8,73	13,16	12,90	12,90
1.9	Отпуск в сеть	56,8	52,72	52,73	48,84	48,75
1.10	Собственные нужды УПК	2,9	2,09	2,32	2,13	2,22

**Баланс тепловой энергии** по прогнозным планам на 2018 г. составит 50,97 Гкал, представлен в диаграмме 1, в т. ч.:

Предоставление услуги по теплоснабжению (тариф производство и передача тепловой энергии)

- Население – 21426,7 Гкал (42 % от общего потребления);
- Бюджетные организации – 4900,3 Гкал (10 % от общего потребления);
- Сторонние организации – 3143,2 Гкал (6 % от общего потребления);
- Горячее водоснабжение – 3610,8 Гкал (7 % от общего потребления);
- Собственное потребление участками Общества – 2774 Гкал (6% от общего потребления);
- Собственное потребление котельной – 2220,0 Гкал (4 % от общего потребления);
- Потери – 12903,5 Гкал (25 % от общего потребления);

**Диаграмма 1. Баланс тепловой энергии на 2018 год.**



- Население
- Бюджетные организации
- Сторонние организации
- Горячее водоснабжение
- Собственные нужды Общества
- Собственные нужды котельной
- Потери

Таблица 1.5. Существующий и перспективный баланс на тепловую энергию на период с 2012 г. по 2028 г.

№ п/п	Показатели	Погребление тепловой энергии по годам, тыс. Гкал/год										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017 (базовый)	2018	2019- 2023	2024- 2028		
1.	Производство тепловой энергии	78,29	67,72	59,70	54,81	55,05	50,97	50,97	50,97	50,97	50,97	
1.1	Категория 1. Население	20,48	21,64	21,13	21,64	21,00	21,51	21,43	21,43	21,43	21,43	
1.2	Категория 2. Бюджетные организации	6,75	6,22	5,65	5,67	5,64	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	
1.3	Категория 3. Сторонние организации	23,43	16,25	6,29	6,25	5,84	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	
1.4	Горячее водоснабжение	10,98	8,97	8,93	6,86	4,34	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	
1.5	Отпущено ТЭ участка ИЭС	3,75	3,75	4,09	4,05	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	
1.6	Полезный отпуск	65,39	56,82	46,09	43,99	39,57	35,94	35,85	35,85	35,85	35,85	
1.7	Технологические потери	9,54	8,24	10,71	8,73	13,16	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	
1.8	Отпуск в сеть	79,93	65,06	56,80	52,72	52,73	48,84	48,75	48,75	48,75	48,75	
1.9	Собственные нужды УПК	3,37	2,66	2,90	2,09	2,32	2,13	2,22	2,22	2,22	2,22	

Таблица 16. Существующий и перспективный баланс на горячее водоснабжение на период с 2012 г. по 2028 г.

№ п/п	Показатели	Горячее водоснабжение по годам, тыс. куб. м/год										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017 (базовый)	2018	2019 - 2023	2024 - 2028		
1.	Горячее водоснабжение	132,83	99,26	82,08	84,87	78,18	74,48	73,70	73,70	73,70	73,70	
1.1	Категория 1. Население	76,22	62,45	53,05	48,88	41,70	41,17	40,29	40,29	40,29	40,29	
1.2	Категория 2. Бюджетные организации	12,04	9,04	7,22	8,34	8,06	6,87	7,53	7,53	7,53	7,53	
1.3	Категория 3. Сторонние организации	27,33	10,28	2,55	2,68	2,97	1,15	1,10	1,10	1,10	1,10	
1.4	Собственные нужды	7,53	7,39	7,21	8,71	5,57	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	
1.5	Технологические потери	9,71	10,09	12,05	16,25	19,87	19,77	19,27	19,27	19,27	19,27	



### РАЗДЕЛ 3.

#### Перспективные балансы теплоносителя

##### 19. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

На источнике тепловой энергии поселка Большая Ирба на участке Химводоподготовка установлены водоподготовительные установки (водоподогреватели, натрий - катионитовые фильтра, вакуумный деаэрактор) теплоносителя для тепловых сетей.

Целевым назначением участка Химводоподготовки является бесперебойное снабжение системы подпитки водогрейных котлов умягченной деаэрированной водой, а также соблюдение химико-технологического контроля качества химочищенной воды. Химико-технологический контроль выполняется для предотвращения:

- а/ отложений трудно растворимых солей Са и Mg;
- б/ коррозии – удаление из воды агрессивных газов (растворенного кислорода и свободной углекислоты).

Для выполнения этих целей на участке существуют аппараты подогрева, умягчения и деаэрации сырой воды. На участке имеется ряд вспомогательных емкостей и аппаратов: склад мокрого хранения соли с системой разбавления и подачи солевого раствора, емкость рабочей воды для водоструйного эжектора, центробежные насосы.

Вода от водоочистной станции и артезианских скважин № 4 и № 5 по двум вводам подаётся на участок Химводоочистки промышленной котельной, где осуществляются следующие технологические процессы:

- умягчение сырой воды (натрий-катионитовые фильтра);
- удаление из воды агрессивных газов (растворённого кислорода, свободной углекислоты, остаточного хлора).

*Технологическая цепочка ХВО представлена следующим оборудованием:*  
Коллектор сырой воды → одноступенчатый водоподогреватель (1 шт.) → Na – катионитовый фильтр (5 шт.) → двухступенчатый водоподогреватель (1 шт.) → вакуумный деаэрактор ДСВ – 100 (2 шт.) → бак – аккумулятор (V=1000 м<sup>3</sup>) → подпиточные насосы → водогрейные котлы.

Проектная производительность химводоподготовки - 100 м<sup>3</sup>/час=840 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Теплоноситель в системе теплоснабжения п. Большая Ирба предназначен как для передачи тепла, так и для горячего водоснабжения.

Количество теплоносителя, использованного на горячее водоснабжение потребителей и на нормативные утечки в 2017 году сведено в таблицу 17.

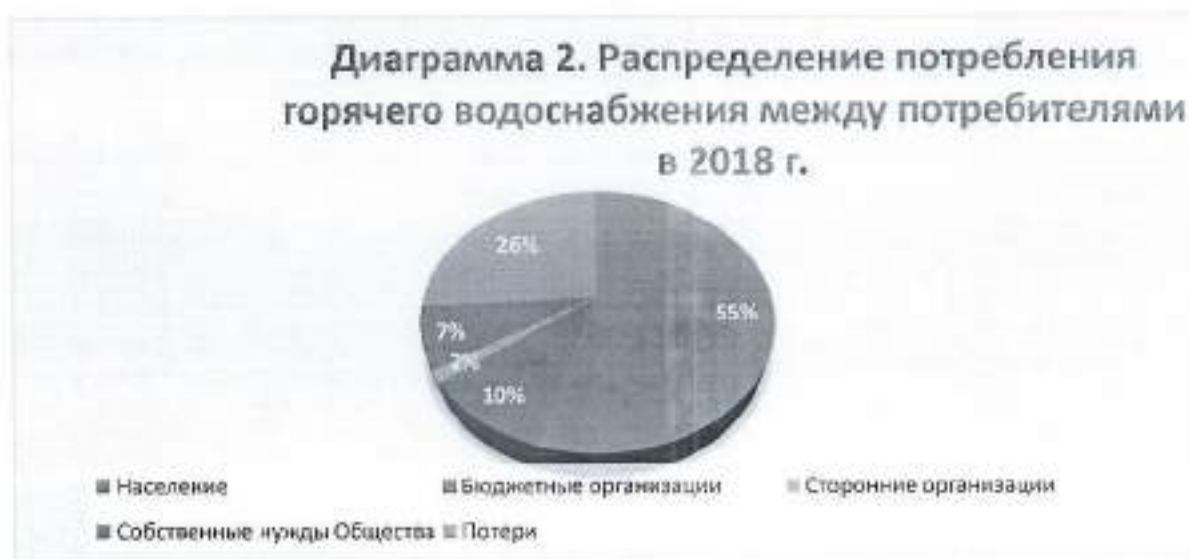
Таблица 17.

Наименование источника	Участок Химводоподготовки. Промышленная котельная ООО «СИБ-ЭНЕРГО»
Всего подпитка тепловой сети, тыс. т/год, в т. ч.:	74,480
-нормативные утечки теплоносителя, тыс. т/год	19,773
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения), тыс. т/год	54,707

По производственным планам на 2018 г. горячее водоснабжение составляет 73,702 тыс. м<sup>3</sup>/г.: в т. ч.

Предоставление услуги по горячему водоснабжению (тариф теплоноситель) осуществляется для:

- Население – 40,3 тыс.м<sup>3</sup> (55% от общего потребления);
- Бюджетные организации – 7,5 тыс.м<sup>3</sup> (10 % от общего потребления);
- Сторонние организации – 1,10 тыс.м<sup>3</sup> (1,5 % от общего потребления);
- Собственные нужды Общества – 5,51 тыс.м<sup>3</sup> (7,5 % от общего потребления);
- Потери – 19,3 тыс.м<sup>3</sup> (26 % от общего потребления).



Снижение потребления горячего водоснабжения связано с ликвидацией деятельности по добыче железорудного концентрата ОАО «Евразруда» Ирбинского филиала и установкой приборов учёта потребителями в жилой зоне и промышленной площадки. Производительность водоподготовительных установок и максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей значительно снизится.

Проектная производительность водоподготовительной установки - 100 м<sup>3</sup>/час.

В 2017 году производительность водоподготовительных установок и максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей составило 8,87 м<sup>3</sup>/час, что составляет 9% от проектной производительности.

В соответствии с производственными планами в 2018 году по горячему водоснабжению производительность водоподготовительных установок составит 8,7 м<sup>3</sup>/час, что составляет 8,7% производственной мощности соответственно.

Из вышесказанного видно, что дефицита мощности водоподготовительных установок нет. Наличие резерва мощности водоподготовительных установок может позволить подключение новых потребителей.

## **20. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная подпитка химически необработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС для открытых систем теплоснабжения»

Таблица 18

Наименование источника тепловой энергии	Потери теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабжения, м <sup>3</sup> /час	Примечание
Промышленная котельная	10,0	

Из таблицы 18 видно, что производительности оборудования водоподготовительных установок достаточно для подпитки тепловой сети в аварийных режимах.

## РАЗДЕЛ 4.

### Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

#### Существующее положение:

В п. Большая Ирба теплоснабжение части объектов жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от отопительной котельной при помощи тепловых сетей. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные. Котельная работает на твердом топливе (каменный уголь марки Д и буром угле марки Б). Котельная оснащена тремя котлами, мощностью 20 Гкал/час каждый. Общая проектная мощность котельной составляет 60 Гкал/час. Общая годовая выработка тепловой энергии в 2016 г составила 55,05 тыс. Гкал/год.

Температурный график на отопительный период принят на 105-70°C.

В основном выработка тепловой энергии осуществляется на покрытие нужд жилых зданий и бюджетных организаций, а также обеспечением теплоснабжением небольшого количества зданий индивидуальных предпринимателей (магазинов, торговых павильонов и т.д.). Теплоснабжение районов частной усадебной застройки частично обеспечено централизованным теплоснабжением.

Теплотрассы выполнены в надземном и подземном исполнении, из труб стальных, теплоизолированных. Внутренние диаметры магистральных трубопроводов тепловых сетей составляют от 20 мм до 400 мм. Общая протяженность магистральных сетей теплоснабжения составляет 17,320 км, в т. ч.:

- Жилая зона – 10,1255 км;
- Промышленная зона – 3,418 км;
- Собственность Потребителей – 0,466 км;
- Бесхозные тепловые сети – 3,3105 км.

**21. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.**

При реализации проектных решений в соответствии с Генеральным планом посёлка Большая Ирба площадь населенного пункта муниципального образования п. Большая Ирба увеличится и составит 592,51 га, в том числе территория п. Большая Ирба 485,66 га (увеличение на 163,05 га). Расширение границ населенного пункта предусматривается за счет земель сельскохозяйственного назначения, земель лесного фонда, земель энергетики.

На I очередь и Расчетный срок проектом предлагается произвести капитальный ремонт и реконструкцию существующих систем централизованного теплоснабжения, заменить физически и морально устаревшее основное и вспомогательное котельное оборудование на современное, а также выполнить капитальный ремонт тепловых сетей.

Расширение зоны обслуживания тепловыми сетями и подключение проектируемых кварталов жилой застройки к системе централизованного теплоснабжения генеральным проектом не предусматривается.

Проектируемые объекты социального, общественно-делового назначения, а также жилые здания вне территории обеспечиваемой централизованным теплоснабжением проектом предлагается оборудовать автономными отопительными системами, агрегатами, теплогенераторами работающими на различных видах топлива (твердое топливо, электроэнергия) с выполнением технико-экономических обоснований выбранного варианта.

Проектируемые объекты проектом предлагается обеспечить индивидуальными котельными. Котельные предлагается разместить во встроенно-пристроенных помещениях, либо на коммунальной территории, выделенной в пределах границ земельных участков проектируемых объектов.

Проектом предлагается разработать программу по проведению реконструкции системы теплоснабжения.

Программа капитального ремонта и реконструкции котельной и тепловых сетей должна отвечать следующим требованиям:

- экономия топлива,
- экономия тепловой энергии:
  - при производстве,
  - при транспортировке,
  - при потреблении.
- снижение вредных выбросов в атмосферу.

Проектом предлагается, в жилых домах усадебного типа, индивидуальные отопительные печи заменить на отопительные котлы на твердом топливе, имеющие системы дожига и оснащенные фильтрами для очистки дымовых газов.

## **22. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.**

Реконструкция существующего источника тепловой энергии является экономически не целесообразной, т.к. экономический эффект от реконструкции не покрывает затраты на ее выполнение в течение длительного периода времени.

## **23. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.**

Мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения требуют значительных материальных вложений, имеющих большой срок окупаемости, поэтому на I этапе перспективного развития данные мероприятия не рассматриваются.

## **24. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии не разрабатываются. Промышленная котельная является единственным источником тепловой энергии и имеет оборудование для выработки только тепловой энергии.

Избыточные источники тепловой энергии, а также источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы отсутствуют. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу не предусматриваются.

## **25. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.**

В п. Большая Ирба работает одна промышленная котельная ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая с запасом покрывает перспективные потребности поселка в тепловой энергии.

**26. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.**

В связи с тем, что промышленная котельная работает на систему теплоснабжения по 1-но контурной схеме и котельное оборудование не предназначено для повышенных параметров теплоносителя, оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии в п. Большая Ирба принят температурный график 105/70°C.

**27. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.**

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Проектная установленная тепловая мощность промышленной котельной составляет 60 Гкал/час.

## РАЗДЕЛ 5.

### Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей

#### Тепловые сети:

Тепловые сети приняты двухтрубными, тупиковыми, подающими одновременно тепло на отопление и горячее водоснабжение. Теплоноситель в системе теплоснабжения вода с параметрами 105-70°C.

Проектом предусматривается выполнить подключение существующих и проектируемых внутриквартальных тепловых сетей к системам потребителей с устройством ИТП на вводах в здания.

Тепловые сети прокладываются по незастроенной территории надземно на отдельно стоящих опорах и внутри жилых образований подземно в непроходных железобетонных каналах.

Проектом предлагается для компенсации тепловых расширений трубопроводов использовать компенсаторы сильфонного типа.

Трубопроводы прокладываются из бесшовных горячедеформированных труб по ТУ 14-3-1128-82, из низколегированной стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73. Тепловая изоляция выполняется из скорлуп пенополиуретановых с покрытием из стеклопластика рулонного марки РСТ.

Проектом принята подземная прокладка тепловых сетей по селитебной территории в непроходных железобетонных каналах в соответствии с типовой серией 3.006.1-2.87.

**28. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).**

В п. Большая Ирба работает одна промышленная котельная ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая с запасом покрывает перспективные потребности поселка в тепловой энергии.

Все потребители, планируемые к перспективному строительству будут расположены в зоне действия существующих тепловых сетей поселка. Их подключение возможно без существенного перераспределения тепловой энергии в сетях.

**29. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Тепловые сети в перспективе будут прокладываться только для подключения проектируемых к строительству объектов к существующим сетям теплоснабжения.

**30. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

В п. Большая Ирба работает одна Промышленная котельная ООО «СИБ-ЭНЕРГО», которая с запасом покрывает перспективные потребности поселка в тепловой энергии.

**31. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения нет.

**32. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровни надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения нет.



## РАЗДЕЛ 6. Перспективные топливные балансы.

33. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На промышленной котельной поселка Большая Ирба в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется каменный уголь марки Д и бурый уголь марки БР. Характеристика топлива представлена в таблице 19.

Таблица 19

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг.	Примечание
Уголь каменный марки Д	ООО «СУЭК» разрез Изыхский, Республика Хакасия	4669	Расположен на расстоянии 127 км. от п. Большая Ирба (по ЖД)
Бурый уголь марки 2БР	УХЛ разрез «Бородинский»	3968	Расположен на расстоянии 384 км. от п. Большая Ирба (по ЖД)

Потребление топлива источником тепловой энергии для нужд теплоснабжения с ГВС по данным 2017 г. представлено в таблице 20.

Таблица 20

Источник тепловой энергии	Годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал	Потребление топлива, т.у.т/год
Промышленная котельная	50969,98	10307,2

Перспективные топливные балансы для промышленной котельной ООО «СИБ-ЭНЕРГО» п. Большая Ирба на втором этапе развития представлено в таблице 21.

Таблица 21

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
Промышленная котельная	50969,98	10307,2

## РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

34. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

По источнику тепловой энергии – Промышленная котельная ООО «СИБ-ЭНЕРГО» разработан план мероприятий, направленных на обеспечение ее надежности на 2016-2020 гг.

№	Наименование объекта, мероприятия	Назначенные мероприятия	Вид ремонта	Объемы		Финансирование по годам 2016-2020 гг. (тыс. руб.)					Сумма
				ед. изм.	кол-во	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Ремонт котла №1, замена трубной части котельного блока	Надзорная безаварийная работа котла, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт оборудования	шт.	1			2700			2700
2	Ремонт котла №2, замена трубной части котельного блока	Надзорная безаварийная работа котла, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт оборудования	шт.	1					3000	3000
3	Ремонт решетки (ТЧЗ-2.7*6.5) котла 1	Надзорная безаварийная работа котла, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт оборудования	шт.	1				2500		2500
4	Ремонт безаварийного клапана (двухходовый элемент 84 мм.)	Своевременный контроль выбросов в атмосферу	Кап. ремонт оборудования	шт.	2					500	500
5	Ремонт золопровода 150 м (труба 219*8-150м)	Безаварийная работа ГЭС	Кап. ремонт зданий и сооружений	м	150	77,5	400				477,5
6	Ремонт угольной эстакады	Обеспечение безопасный условий при разгрузке угля	Кап. ремонт зданий и сооружений	шт.	1					204	204
7	Приобретение частного преобразователя ЕЗ-8300-007Н 5.3кВт 380 В	Снижение з-ост. Энергии	Приобретение нового оборудования	шт.	1		56,51				56,51
Итого:						77,5	436,51	2700	3000	3204	9414,05

35. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

а). На основании результатов технического диагностирования трубопроводов тепловых сетей поселка Большая Ирба, проведенного специализированной организацией ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ «ТЕХНОСЕРВИС И КОНТРОЛЬ» в 2011-2012г.г., выявлена необходимость в капитальном ремонте (замене) участков тепловых сетей. На основании проведенного диагностирования подготовлен план мероприятий по устранению выявленных дефектов с 2017 по 2020 год.

№	Наименование объекта, мероприятия	Назначенные мероприятия	Вид ремонта	Объемы		Финансирование по годам 2016-2020 гг.					Сумма
				ед. изм.	кол-во	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Ремонт (замена) тепловых сетей на участке ТВ 3 (ул. Ленина1) - ТВ 5 (ул. Ленина15)	Надзорная безаварийная работа теплотрассы, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт	м. п.	159			543	543		1086
2	Капитальный ремонт теплотрассы от ТВ-43 до ТВ-50 (ул Солнечная)	Надзорная безаварийная работа теплотрассы, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт	м. п.	132			144			144
3	Ремонт тепловой сети от ТВ-21 до ТВ-24 (ул. №101-104) ул. Строителей	Надзорная безаварийная работа теплотрассы, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт	м. п.	210				330		330
4	Ремонт (замена) тепловых сетей на участке ТВ-29 до ТВ-33 ул. Рудная	Надзорная безаварийная работа теплотрассы, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт	м. п.	280			873	873		1746
5	Ремонт (замена) тепловых сетей на участке ТО 33 до ввода в дом по ул. Бетарьяв 20	Надзорная безаварийная работа теплотрассы, замена оборудования в замене изношенного	Кап. ремонт	м. п.	172					1432	1432
Итого:						0	0	1560	1746	1432	4738

б). Исторически проектирование систем теплоснабжения в России было направлено по пути упрощенных решений в виде тупиковых (древовидных) схем, как правило, с открытой схемой горячего водоснабжения и зависимым элеваторным (или непосредственным) присоединением отопительной нагрузки, без устройства автоматического регулирования отпуска и потребления тепловой энергии. Недостатки открытой схемы хорошо известны. Это не только наиболее расточительный вариант ГВС с точки зрения энергосбережения, но и крайне вредный для здоровья жителей, и сложный для эксплуатации.

В 60-80-х годах в крупных системах централизованного теплоснабжения получило широкое применение горячее водоснабжение с центральным тепловым пунктами (ЦТП). На них осуществляется присоединение теплопотребляющих установок группы жилых и общественных зданий микрорайона к тепловой сети через теплообменники. Применение ЦТП в свое время упрощало эксплуатацию вследствие уменьшения количества узлов обслуживания и повышение комфорта в теплоснабжаемых зданиях благодаря выносу насосных установок, являющихся источником шума, в изолированное помещение ЦТП.

Получили развитие и сейчас являются наиболее перспективным направлением развития систем теплоснабжения индивидуальные тепловые пункты (ИТП). Они имеют преимущества ЦТП, но поскольку устанавливаются индивидуально на каждого отдельного потребителя, позволяют осуществлять более точную регулировку и контроль системы.

Закрытая схема горячего водоснабжения имеет ряд преимуществ перед открытой. Основным является подача горячей воды потребителю питьевого качества, т.к. подается просто подогретая вода, которая подается и для холодного водоснабжения. В открытых системах вода подается приготовленная на источнике тепла с учетом водоподготовки по требованию эксплуатации оборудования, что сопровождается использованием специальных реагентов. В закрытых системах значительно снижается расход подпиточной воды, т.к. отсутствуют сливы горячей воды у потребителей кроме нормативных и ненормативных утечек.

В настоящий момент в поселке Большая Ирба применяется открытая система горячего водоснабжения.

Влияние на функционирование систем теплопотребление оказывают изменившиеся санитарные нормы к параметрам теплоносителя, подаваемого на ГВС.

В 2009 году введены новые санитарно-эпидемиологические требования СанПиН 2.1.4.2496-09, которые были утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009г. №20. Новые правила устанавливают повышенные требования к качеству воды и организации систем центрального горячего водоснабжения. Пункт 2.4. СанПиН определяет температуру горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой схемы горячего водоснабжения не ниже 60°C и не более 75°C.

Следующим нормативно-правовым актом, устанавливающим требования к системам горячего водоснабжения, является Федеральный закон № 417-ФЗ от 23.07.2013г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"», который вносит изменения в Федеральный закон «О теплоснабжении» № 190-ФЗ. Статья 29 Федерального закона №190-ФЗ дополняется двумя частями:

Часть 8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляется путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Часть 9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Таким образом, дальнейшее развитие системы горячего водоснабжения поселка Большая Ирба на перспективу до 2028 года должно осуществляться согласно указанным нормативно-правовым актам.

В системе горячего водоснабжения поселка Большая Ирба к настоящему моменту основные проблемы, требующие решения:

- приведение параметров теплоносителя, подаваемого на горячее водоснабжение в соответствие с требованиями СанПиН;
- необходимость перехода к закрытым схемам горячего водоснабжения согласно законодательству.

Стоимость устройства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) для организации системы горячего водоснабжения, соответствующей требованиям законодательства в пятиэтажных домах поселка составляет 5100 тыс. рублей.

**36. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**

Техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

**37. Предложения по инвестированию средств в существующие объекты.**

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться с учётом установленных тарифов на тепловую энергию для ООО «СИБ-ЭНЕРГО» (внебюджетного источника) или другого источника - бюджетного.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающей организации ООО «СИБ-ЭНЕРГО», состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающей организации может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

*а) Собственные средства энергоснабжающих предприятий*

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – одно из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Единственным теплоснабжающим предприятием п. Большая Ирба является ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИБ-ЭНЕРГО».

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую является дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Сумма амортизации, определенная РЭК в 2016 году ООО «СИБ-ЭНЕРГО» составила 0 тыс. рублей. Это говорит о том, что основных средств у Общества нет. Средств по данной статье для финансирования модернизации системы теплоснабжения нет.

*Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.* В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В настоящее время утвержденной регулирующими органами инвестиционной программы к тарифу на тепловую энергию у ООО «СИБ-ЭНЕРГО» нет.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Необходимым условием принятого такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Таковыми Правилами является Постановление Правительства РФ от 05.05.2014 N 410 (ред. от 18.03.2016) "О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)"

Постановление Правительства РФ содержит следующие важные положения:

- Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.
- Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.
- В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализация которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.
- Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сокращению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

- вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

В настоящее время заявки на разработку инвестиционной программы в ООО «СИБ-ЭНЕРГО» от органов исполнительной власти нет.

#### *б) Бюджетное финансирование*

*Федеральный бюджет.* Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена *Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы»*

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы *«Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы»*.

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

Для достижения поставленной цели к 2020 г. Должны быть решены следующие задачи:

- Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.
- Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетом субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляется в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектам Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

В соответствии с Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Курагинского района 2011-2020 гг., на поддержку мероприятий, которых предусматривается выделения средств федерального бюджета ежегодно в 2011-2020 годах Минрегионом России в соответствии с порядком и условиями отбора региональной программы для целей реализации Программы, утверждаемыми Минрегионом России.

Общий объем финансирования Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Курагинского района 2011-2020 г.г. по поселку Большая Ирба, составляет 94 млн. руб., в том числе за счет средств:

- федерального бюджета – 0,0 млн. рублей
- средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов – 76,87 млн. рублей;
- средств внебюджетных источников – 17,13 млн. рублей.

Предлагаемый механизм ежегодного предоставления субсидий региональным бюджетам позволит ежегодно дополнительно привлекать в коммунальный сектор, частных инвестиций.

В России также принята и реализуется *Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»*, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. № 2446-р.

Целями Программы является:

- Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов 2007-2020 годах.
- Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе:

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:

- введение управления системы централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;
- повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергопоставляющих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;
- обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);
- проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;
- реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффективно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную генерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;
- реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий и снижения на этой основе затрат на транспорт тепла, использованию предварительно изолированных труб высокой заводской готовности с высокими теплозащитными свойствами теплоизоляционной конструкции, герметично изолированной теплоизоляцией от увлажнения извне и с устройством системы диагностики состояния изоляции, обеспечению применения сальниковых компенсаторов сильфонных, исключаящих утечку теплоносителя;
- совершенствование государственного нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основе использования современных норм проектирования тепловых сетей.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы в Красноярском крае».

Средства федерального бюджета, направляемые на реализацию Программы, составляют 70 млрд. рублей, в том числе:

I этап (2011-2015 годы) – 35 млрд. рублей,

II этап (2016-2020 годы) – 35 млрд. рублей;

Средства бюджетов субъектов Российской Федерации составляет 625 млрд. рублей, в том числе:



I этап (2011-2015 годы) – 208 млрд. рублей,

II этап (2016-2020 годы) – 417 млрд. рублей;

- Концепция регионального стратегического развития системы теплоснабжения в 2011-2020 годах Красноярского края.

Целями разработки Концепции является:

- повышение эффективности деятельности теплоэнергетического комплекса для обеспечения надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей;
- обеспечение привлечения инвестиций и гарантий их защиты и возвратности вложения в теплоэнергетические комплексы городских (сельских) поселений;
- повышение инвестиционной привлекательности теплоэнергетического комплекса.

В концепции предлагается внедрение следующих основных направлений инновационных ресурсосберегающих технологий, которые позволят сократить расходы при эксплуатации теплоэнергетических объектов:

- устройство индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) для подготовки воды горячего водоснабжения пятиэтажных домов поселка Большая Ирба (17 домов) посредством доведения холодной питьевой воды до необходимой температуры (60-65 градусов).

В Планы Концепции регионального стратегического развития системы теплоснабжения в 2011-2020 годах Красноярского края поселок Большая Ирба не включен.

## РАЗДЕЛ 8.

### Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации». Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

#### **Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации**

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном

основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время в п. Большая Ирба только ООО «СИБ-ЭНЕРГО» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие, которое будет единой теплоснабжающей организацией обязано при осуществлении своей деятельности выполнить следующее, а именно:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- в) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.
- г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В соответствии с Решением Большесирбинского поселкового Совета депутатов Курагинского района Красноярского края от 22.06.2015 г. № 59-291 р ООО «СИБ-ЭНЕРГО» присвоен статус гарантирующей организации в области поставки тепловой энергии потребителю.

## РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

38. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет ООО «СИБ-ЭНЕРГО» бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) должно осуществляться на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На 01.04.2017г. тепловые сети поселка Большая Ирба находятся в собственности:

- управления экономики и имущественных отношений администрации Курагинского района протяженностью 10125,5 метра, которые находятся в субаренде и на обслуживании у ООО «СИБ-ЭНЕРГО». При проведении инвентаризации участков теплосети была выявлено не сходимость, по протяженности участков находящихся в собственности в Администрации поселка в соответствии со схемой Автокад составленной по маркшейдерским планшетами, которая составила 10624,26 м.

- в собственности у ООО «Ирбинские энергосети» находятся тепловые сети – 3659,5 м. При инвентаризации протяженность тепловых сетей по промышленной зоне составила - 3418 метров. Из участков находящихся в собственности – 3659,5 м нужно исключить: демонтированный участок № 247 протяженностью 74 м (к «Сибириаде») и неэксплуатируемые участки протяженностью 167 м.

- в собственности у потребителей – 466 метров.

Всего в однотрубном исчислении  $10125,5 + 466 + 3418 = 14009,5$  метров.

Бесхозные тепловые сети составляют 3310,5 метров.

В процессе проведения инвентаризации в течение 2016-2017 г.г. «Схемы теплоснабжения п. Большая Ирба» была определена длина тепловых сетей поселка 17134,0 метров по состоянию на 01.04.2017 г.

В 2017 году было выполнено 4 технических присоединения тепловой сети, протяженностью 186 метров.

Таким образом, обнаружены бесхозные тепловые сети протяженностью 3310,5 метров.

Большая часть в значении протяженности бесхозных тепловых сетей составляет разница в принятых к учету в собственность участков и рассчитанных при разработке схемы теплоснабжения средствами AutoCad.

Все сети теплоснабжения поселка Большая Ирба эксплуатируются ООО «СИБ-ЭНЕРГО».

### 39. Приложение. Цены (Тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством.

Согласно прогнозам Минэкономразвития (письмо № N 21790-АКД03 от 05.10.2011 г.) индексации регулируемых тарифов на тепловую энергию будет произведена следующим образом:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Протв., передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды (40)	110,0	109,9	109,4	109,2	107,1	103,1	103,2	104,2	103,7	103,5	103,2	103,0	103,5	103,9	99,4	99,7

С учетом предложенных темпов роста выполнен прогноз тарифов на тепловую энергию для потребителей поселка Большая Ирба на период до 2028 года.

#### Прогноз одноставочных тарифов на тепловую энергию в горячей воде для потребителей п. Большая Ирба до 2028 года.

Наименование организации	руб./Гкал												
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
ООО «СИБ-ЭНЕРГО»	1622	1732	1809	1937	1997	2061	2148	2227	2305	2379	2450	2536	2635

Примечание: 1594,11 руб./Гкал – средний тариф на тепловую энергию в I полугодии 2016 г. без НДС  
1649,90 руб./Гкал – средний тариф на тепловую энергию в II полугодии 2016 г. без НДС  
1649,90 руб./Гкал - средний тариф на тепловую энергию в I полугодии 2017 г. без НДС  
1813,62 руб./Гкал – средний тариф на тепловую энергию в II полугодии 2017 г. без НДС  
1813,62 руб./Гкал - средний тариф на тепловую энергию в I полугодии 2018 г. без НДС  
1803,95 руб./Гкал – средний тариф на тепловую энергию в II полугодии 2018 г. без НДС



# Генеральный план п. Большая Ирба

Схема адресной привязки жилищного фонда  
р.п. Большая Ирба

М 1:5 000



Красноярск

## Условные обозначения

### Границы:

Граница застройке Большая Ирба

### Функциональные зоны:

- Жилый жилой застройкой
- Жилый производственной застройкой
- Общественно-деловой застройкой
- Производственно-складских и объектов рекреации
- Иные особо-значимые сооружения
- Особые территории общего пользования
- Территории спортивно-оздоровительные
- Магистральные улицы
- Улиц местного значения
- Парк
- Естественный ландшафт
- Водные объекты

### Здания и строения:

- Общественно-деловые здания
- Производственно-складских

### Классы для ин инвентаризации:

- от 8 до 31 %
- от 31 до 66 %
- выше 66 %

### Строения:

#### Транспортно-дорожная сеть:

- Улицы и дороги
- Железнодорожные



Ш. № 14-03		Ш. № 14-11	
Общественный кадастровый план			
Площадь территории	12,5	10,5	10,5
Площадь застроенной территории	0,5	0,5	0,5
Площадь объектов недвижимости	0,5	0,5	0,5
Дата утверждения	14.03.2014		







Схема расположения источника тепловой энергии и зон его действия  
п. Большая Ирба



Согласовано  
Генеральный директор  
ООО "СНБ-ЭНЕРГО"  
И.А. Булунов  
01 сентября 2017 г.



Утверждаю:  
Генеральный директор  
ООО "СНБ-ЭНЕРГО"  
И.А. Булунов  
01 сентября 2017 г.



Температурный график работы тепловой сети п. Большая Ирба  
105°C - 70°C на отопительный период 2017-2018 г.г.

Расчетная температура наружного воздуха,	Температура подающей сетевой воды, T <sub>1</sub> , °C	Температура обратной сетевой воды, T <sub>2</sub> , °C
+8	70	48
+7	70	48
+6	70	47
+5	70	47
+4	70	45
+3	70	45
+2	70	44
+1	70	44
0	70	43
-1	71	42
-2	72	41
-3	73	40
-4	74	40
-5	75	40
-6	76	41
-7	78	42
-8	79	42
-9	81	43
-10	83	43
-11	85	44
-12	87	45
-13	89	45
-14	91	46
-15	92	46
-16	95	47
-17	97	47
-18	8	47
-19	100	48
-20	102	48
-21	104	49
-22	105	50
-23	105	50
-24	105	50
-25	105	50
-26	105	50
-27	105	50
-28	105	50
-29	105	50
-30	105	50
-31	105	50
-32	105	50
-33	105	50
-34	105	50
-35	105	50
-36	105	50
-37	105	50
-38	105	50
-39	105	50
-40	105	50

Примечание:

1. В период отключения отопления Ресурсоснабжающая организация обеспечивает температуру горячей воды в точке водоразбора не менее 60° - для открытых систем централизованного теплоснабжения.
2. Допустимые отклонения в ночное время ± 5 °С, в дневное время ± 3 °С.

Начальник ПТО

Елифанцева В.М.



БОЛЬШЕИРБИНСКИЙ ПОСЕЛКОВЫЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ  
КУРАГИНСКИЙ РАЙОН  
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

РЕШЕНИЕ

22.06.2015

пгт Большая Ирба

№ 59-291 р

О внесении изменений и дополнений  
в решение от 06.05.2015 № 56-284 р  
«О выборе гарантирующей организации  
и установлении зоны её деятельности»

В связи с приведением нормативного правового акта в соответствие с действующим законодательством, на основании Устава муниципального образования поселок Большая Ирба Курагинского района Красноярского края, поселковый Совет депутатов РЕШИЛ:

1. Внести в решение от 06.05.2015 № 56-284 р «О выборе гарантирующей организации и установлении зоны её деятельности» следующие изменения:

1.1. в пункте 2 слова «село Поначево» исключить.

2. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на постоянную комиссию по законности и правопорядку (Каукин В.А.).

3. Решение вступает в силу в день, следующий за днем его официального опубликования в газете муниципального образования «Ирбинский вестник».

Председатель Совета депутатов



Б. Бублик

Исполняющий обязанности  
Главы поселка



Г.Г. Кузик

КОПИЯ ВЕРНА

29.06.15

ООО "СИБ-ЭНЕРГО"

Вх. № 093

"09" 06 2015 г.

БОЛЬШЕИРБИНСКИЙ ПОСЕЛКОВЫЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ  
КУРАГИНСКИЙ РАЙОН  
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

РЕШЕНИЕ

06.05.2015

пгт Большая Ирба

№ 56-284 р

О выборе гарантирующей организации  
и установлении зоны её деятельности

В соответствии с п. 4 статьи 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», п.1 ст.6, п.2 ст.42 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Устава муниципального образования поселок Большая Ирба Курагинского района Красноярского края, Большеирбинский поселковый Совет депутатов РЕШИЛ:

1. Определить гарантирующей организацией по оказанию коммунальных услуг на территории муниципального образования поселок Большая Ирба ООО «СИБ-ЭНЕРГО».
2. Определить границы зоны деятельности ООО «СИБ-ЭНЕРГО» поселок Большая Ирба, село Поначево.
3. Решение Большеирбинского поселкового Совета депутатов от 24.06.2013 № 39-190 р «О выборе гарантирующей организации и установлении зоны её деятельности», считать утратившим силу с момента вступления в силу настоящего решения.
4. Решение вступает в силу в день, следующий за днем его опубликования в газете «Ирбинский вестник» и действует на правоотношения возникшие с 01.05.2015 года.

Председатель Совета депутатов  
Е. Сублик



Глава поселения  
Н. Корнева



## Нормативно-техническая (ссылочная) литература

1. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. N 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения".
3. Постановление от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
4. Распоряжение от 23.05.2013 г. № 111-р Администрации г. Красноярска «О разработке схемы теплоснабжения г. Красноярска на 2015 – 2030 гг.»
5. Постановление Правительства Красноярского края от 29.07.2010 г. № 422-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Красноярском крае на 2010-2012 гг. и на период до 2020 г.»
6. Постановление Правительства Красноярского края от 26.02.2013 г. № 63-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края» на 2013-2015 гг.»
7. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
8. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
9. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».
10. Генеральный план п. Большая Ирба, том 1 «Архитектурно-планировочные решения», 2011 г.
11. Генеральный план п. Большая Ирба, том 2 «Мероприятия по охране окружающей среды», 2011 г.
12. Генеральный план п. Большая Ирба, том 3 «Транспортная инфраструктура. Инженерная подготовка», 2011 г.
13. Генеральный план п. Большая Ирба, том 4 «Инженерная инфраструктура», 2011 г.
14. Письмо Министерства Экономического развития РФ от 05.10.2011 г. № 21790-АКД03 «Временно определённые показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2030 г.».
15. Решение Большеирбинского поселкового совета депутатов Курагинского района Красноярского края от 24.06.2013 г. № 39-190 р «О выборе гарантирующей организации и установлении зоны её деятельности».
16. Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема расположения п. Большая Ирба в системе Курагинского района.
17. Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема адресной привязки жилищного фонда п. Большая Ирба.
18. Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки п. Большая Ирба.
19. Приложение А 1. Генеральный план п. Большая Ирба. Схема инженерных сетей п. Большая Ирба.
20. Приложение Б. Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия.



21. Приложение В. Схема системы тепловой сети от промышленной котельной до потребителей посёлка.
22. Приложение Г. Температурный график работы теплоносителя п. Большая Ирба  $105^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$  на отопительный период 2015 – 2016 гг.